JESÚS Mª NIETO GIL

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA PRÁCTICA DOCENTE

EDITORIAL CCS

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA PRÁCTICA DOCENTE

37

Últimos títulos publicados:

22. Formación didáctica para profesores de matemáticas. M. A. Luengo

23. Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa. Mª T. Padilla

24. La exclusión social. Mª J. Rubio / S. Monteros (coords.)

25. Didáctica de la educación física. J. L. Chinchilla / Mª L. Zagalaz

26. Diversidad con calidad. L. Álvarez / E. Soler / J. A. González-Pienda / J. C. Núñez / P. González-Castro (coords.)

27. La enseñanza de la matemática. J. C. Sánchez / J. A. Fernández

28. Teoría y práctica de la educación. V. Martínez-Otero

29. Investigar. Metodología y técnicas del trabajo científico. J. M. Prellezo / J. M. García

30. Guía de recursos para la evaluación del lenguaje. J. M. Moreno / Mª E. García-Baamonde

31. Equipos y Departamentos de Orientación. L. Álvarez / G. Fernández

32. Discapacidad intelectual. J. González-Pérez

33. Necesidades educativas específicas. E. González (coord.)

34. Ciencias físicas en Primaria y Secundaria. J. Lahera / A. Forteza

35. Psicología de la Educación para una enseñanza práctica. J. González-Pérez / Mª J. Criado

36. Psicología de la Educación y del Desarrollo en la Edad Escolar. E. González / J. A. Bueno (coords.)

37. Estrategias para mejorar la práctica docente. Jesús Mª Nieto

38. Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica. Víctor Santiuste / Joaquín González-Pérez

39. Lenguaje y nuevas tecnologías. Mª Isabel Reyzábal / Víctor Santiuste

40. Educar y reeducar el hablar con cuentos. Ángel Suárez / J. M. Moreno / Mª E. García-Baamonde

41. La intervención en educación especial. F. Peñafiel / J. Fernández / J. Domingo / J. L. Navas (coords.)

42. La evaluación de aprendizajes. AA. VV.

43. Educación infantil: orientaciones y recursos metodológicos para una enseñanza de calidad. José Quintanal / Emilio Miraflores (coords.)

44. Estadística básica aplicada a la educación. José Carlos Sánchez Huete

45. Comunidad educativa. Valentín Martínez-Otero

46. AT hoy. Ian Stewart / Vann Joines

47. Artículos seleccionados de Análisis Transaccional. Margery Friedlander (ed.)

48. La educación no formal y diferenciada. César Torres / José Antonio Pareja (coords.)

49. Análisis Transaccional I. Francisco Massó

50. La inteligencia afectiva. Valentín Martínez-Otero

51. Educación Primaria: orientaciones y recursos metodológicos para una enseñanza de calidad. José Quintanal / Emilio Miraflores (coords.)

52. Análisis Transaccional II. Francisco Massó

53. Compendio de didáctica general. Juan Carlos Sánchez Huete (coord.)

54. El discurso educativo. Valentín Martínez-Otero

55. Introducción a la estadística. Joseph Mafokozi

56. Personalidad, madurez humana y contexto familiar. José Antonio Ríos González (dir.)

57. Parálisis cerebral. AA. VV.

58. Aprendiendo a enseñar. Lucía Hernández / Mª Ángeles Caballero

59. Fundamentos de Física para el grado de Magisterio. Jesús Lahera Claramonte

Jesús Mª NIETO GIL

ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA PRÁCTICA DOCENTE

Página web de EDITORIAL CCS: www.editorialccs.com

© Jesús Mª Gil

© 2004. EDITORIAL CCS, Alcalá 166 / 28028 MADRID

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y ss. del Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

Diagramación editorial: Concepción Hernanz

ISBN (pdf): 978-84-9842-603-8
Fotocomposición: M&A, Becerril de la Sierra (Madrid)

Índice

PRIMERA PARTE

ASPECTOS GENERALES DE LA ENSEÑANZA

1. COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN COMO FUNDAMENTOS DEL ENSEÑAR Y EL APRENDER ESCOLAR

1. EDUCACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

1.1. Relaciones entre educación, enseñanza y aprendizaje

1.2. El triángulo didáctico

1.3. El saber personal y el saber social sobre el mundo real, según Karl Popper

2. LA INTERCOMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA

2.1. Definición de comunicación

2.2. Origen y finalidad de la comunicación

2.3. Elementos de la comunicación

2.4. El proceso de comunicación y sus fases

2.5. Impedimentos que dificultan o anulan la recepción y comprensión del mensaje en el proceso comunicativo

2.6. Requisitos para una correcta emisión y recepción del mensaje y

compresión del contenido informativo que porta

2.7. La recepción de información es una conducta activa

2.8. Comunicación como intercambio de información

2.9. Estructura de las intercomunicaciones en el aula

3. CLASIFICACIONES DE LA COMUNICACIÓN EN EL AULA SEGÚN TRES CRITERIOS

3.1. La información aportada en las aulas y la ofrecida en los medios de comunicación social

2. LA ENSEÑANZA

1. NATURALEZA POLIMÓRFICA DE LA ENSEÑANZA
2. CLASES DE ENSEÑANZA SEGÚN DIVERSOS CRITERIOS
3. ESQUEMA GENERAL DE LA ENSEÑANZA
4. CATEGORÍAS CLASIFICATORIAS DE LAS PROPUESTAS DIDÁCTICAS Y ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE ESAS PROPUESTAS

3. LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA

1. PROPUESTAS DE ESTILOS DE ENSEÑANZA
2. LA PROPUESTA DE N. A. FLANDERS: ENSEÑANZA DIRECTA Y ENSEÑANZA INDIRECTA
3. LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA SEGÚN BENNETT
4. EL ESPECTRO DE ESTILOS DE ENSEÑANZA DE M. MOSSTON
5. TIPOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA SEGÚN ANSUBEL, NOVAK Y HANESIAN
6. ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR RECEPCIÓN Y ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR INDAGACIÓN O DESCUBRIMIENTO
7. ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR REPETICIÓN Y ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR ASIMILACIÓN

4. TÉCNICAS, ESTRATEGIAS, TÁCTICAS Y RUTINAS DE ENSEÑANZA

1. MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS
2. ESTRATEGIAS, TÁCTICAS Y RUTINAS DOCENTES
3. ORIGEN DE LAS ESTRATEGIAS Y LAS TÁCTICAS DIDÁCTICAS
4. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS
5. LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS COMO ALGORITMOS
6. ALGORITMOS
7. LOS ELEMENTOS DE UN ALGORITMO
8. CLASIFICACIÓN DE LOS ALGORITMOS
9. CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON ESTRUCTURA ALGORÍTMICA
10. TÁCTICAS Y RUTINAS DOCENTES
    - 10.1. Tácticas
    - 10.2. Rutinas

5. TÉCNICA DE LA EXPOSICIÓN ORAL

1. MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS
2. VALORACIÓN DIDÁCTICA DE LA TÉCNICA EXPOSITIVA
3. ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA EXPOSICIÓN ORAL
4. B. ROSENSHINE Y STEVENSON (1990)
5. ANNE PROCTOR Y OTRAS
6. WRAGG Y BROWN (2001)
    - 6.1. Otras recomendaciones
7. DIMENSIONES DE LA EXPOSICIÓN ORAL SIGUIENDO A E. SÁNCHEZ MIGUEL (1993, 2001)
8. LA ESTRUCTURA DE LA EXPOSICIÓN ORAL
9. USO DEL TABLERO DURANTE LA EXPOSICIÓN
10. APOYOS AUDIOVISUALES PARA LA EXPOSICIÓN ORAL

11. LOS ALUMNOS COMO «EXPLICADORES»

12. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIONES ORALES

6. LA TÉCNICA INTERROGATIVA

1. VALOR DE LA TÉCNICA INTERROGATIVA DE LA ENSEÑANZA
2. LA SECUENCIA I.R.E. (INTERROGACIÓN-RESPUESTA-EVALUACIÓN)
3. TIPOS DE PREGUNTAS
   - 3.1. Tipos de preguntas por la vía sensorial utilizada
   - 3.2. Tipos de preguntas por el emisor y receptor/es
   - 3.3. Tipos de preguntas por la finalidad
   - 3.4. Tipos de preguntas por la clase de proceso que provoca
   - 3.5. Tipos de preguntas por las repeticiones o no de la formulación
   - 3.6. Por el tipo de objeto al que se refiere la pregunta
   - 3.7. Por la habilidad cognitiva que es necesario ejercitar para responder adecuadamente
   - 3.8. Por el tipo de respuesta que se busca
   - 3.9. Por la vía de emisión de la respuesta
4. LAS RESPUESTAS DEL ALUMNO A PREGUNTAS DEL PROFESOR O DE OTRO ALUMNO
   - 4.1. La psicología de la respuesta a una pregunta oral o escrita
   - 4.2. Tipos de respuestas y entrelazado de preguntas y respuestas
5. LAS REACCIONES ACEPTABLES E INACEPTABLES DEL PROFESOR A LAS RESPUESTAS DE LOS ALUMNOS A LAS PREGUNTAS DE AQUEL
   - 5.1. Reacciones del profesor ante una respuesta correcta a una pregunta cerrada
   - 5.2. Reacciones del profesor ante una respuesta incompleta o parcialmente correcta a una pregunta cerrada
   - 5.3. Reacciones del profesor ante una respuesta totalmente incorrecta a una pregunta cerrada
   - 5.4. Reacciones del profesor ante una respuesta aprovechable a una

pregunta abierta

6. ORIENTACIONES PARA UN CORRECTO USO DE LA TÉCNICA INTERROGATIVA

7. ALGUNOS ESTUDIOS OBSERVACIONALES, CORRELACIONALES Y EXPERIMENTALES SOBRE LA TÉCNICA DIDÁCTICA

8. PARA EVALUAR LA HABILIDAD EN HACER PREGUNTAS

7. TÉCNICA DE LA INDAGACIÓN

1. LA TÉCNICA DIDÁCTICA DE LA INDAGACIÓN

2. EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

2.1. Características del aprendizaje basado en problemas

2.2. Papel del profesor en el proceso del P.B.L

2.3. La selección del problema

2.4. Ejemplos de problemas

2.5. Recursos y fuentes de datos

2.6. El aula en el P.B.L

2.7. Recursos fuera del aula

2.8. Tiempo

2.9. Libertad de los alumnos en la búsqueda de recursos y fuentes de información

2.10. Requisitos necesarios para obtener éxito en el P.B.L

2.11. El proceso de tratamiento de un problema

2.12. Conectar con el problema

2.13. 2ª fase: estructuración del problema

2.14. 3ª fase: visitar el «problema»

2.15. 4ª fase: volver a visitar el «problema»

2.16. 5ª fase: elaborar un informe escrito u oral que presente la totalidad de los resultados

2.17. 6ª fase: evaluación de los procesos, de los planes de acción, de los resultados, de los informes resumen y del clima relacional de cada grupo

2.18. La variante K.W.L. de D. Ogle

8. EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

1. LOS AGRUPAMIENTOS DE LOS ALUMNOS
2. APRENDIZAJE GRUPAL Y APRENDIZAJE COOPERATIVO
3. TIPOS DE GRUPOS DE APRENDIZAJE POR EL NÚMERO DE MIEMBROS
4. EFICACIA Y RENDIMIENTO EN EL APRENDIZAJE GRUPAL Y EN EL APRENDIZAJE INDIVIDUAL
5. BENEFICIOS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO
6. SISTEMA DE SELECCIÓN DE LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS

9. LAS TAREAS O ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS

1. IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES/TAREAS DE LOS ALUMNOS PARA EL APRENDIZAJE DE ESTOS
2. LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS
3. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS
4. EL PROFESOR Y LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS
5. CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES
6. LA TAREA COMO ACTIVIDAD DISCRETA
7. ORIENTACIONES SOBRE LAS TAREAS
8. UTILIDADES LIMITADAS DE LAS HOJAS DE TRABAJO

10. ORIENTACIONES PARA UN DESARROLLO FLUIDO DE LAS CLASES

1. LAS NORMAS QUE ORIGINAN HÁBITOS EN LOS ALUMNOS Y QUE FACILITAN EL TRABAJO EN EL AULA

SEGUNDA PARTE

ALGUNAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

11. ESTRATEGIAS DE AGRUPAMIENTO DE LOS ALUMNOS EN EL AULA

Estrategia 1: Formación de dúos y tríos

Estrategia 2: Emparejamientos según ciertas categorías
Estrategia 3: Formar grupos mixtos deliberadamente para incrementar la interayuda entre sus miembros
Estrategia 4: Formar grupos por ciertos criterios
Estrategia 5: Formar grupos por autoselección de sus miembros
Estrategia 6: Rotación continúa de alumnos en los grupos
Estrategia 7: Formación sucesiva de varios grupos
Estrategia 8: Rotación de parejas
Estrategia 9: Autoselección de compañero o compañera para constituir dúos

12. ESTRATEGIAS PARA EXPONER/EXPLICAR UN TEMA O PRESENTAR UNA CUESTIÓN

Estrategia 10: Llegar a un acuerdo sobre las tareas a realizar
Estrategia 11: Selección del problema o cuestión sobre lo que se va a trabajar
Estrategia 12: Escribir qué tareas realizarán los alumnos/as tan pronto entren en el aula
Estrategia 13: Comenzar con una pregunta abierta para todos
Estrategia 14: Partimos de lo que ya sabemos
Estrategia 15: Repaso con preguntas y respuestas orales
Estrategia 16: Lectura, análisis y valoración de un suceso leído en cuatro diarios distintos
Estrategia 17: Pausas para pensar y escribir
Estrategia 18: Introducción del tema a trabajar
Estrategia 19: Resumen hecho entre todos
Estrategia 20: Exposición/coloquio
Estrategia 21: Exposición dialogada
Estrategia 22: Redacción cooperativa en dúos
Estrategia 23: Uso de coordenadas
Estrategia 24: Progresivos acercamientos a una definición
Estrategia 25: Aprendizaje inductivo de la geometría
Estrategia 26: Inducción de la regla de uso de las mayúsculas
Estrategia 27: Grupos de palabras según el número de sílabas
Estrategia 28: La acentuación tónica y gráfica de las palabras esdrújulas

Estrategia 29: Detección de números primos: la criba de Eratóstenes
Estrategia 30: Elaboración de la tabla de Pitágoras
Estrategia 31: Inducción de una regularidad en lengua inglesa

13. ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

Estrategia 32: Dúos que escriben y comparten
Estrategia 33: Grupos que comparten lo que aprenden
Estrategia 34: Resumir y compartir información
Estrategia 35: Hablar para aclararse
Estrategia 36: Grupos que cooperan
Estrategia 37: Un método de reparto de tareas complementarias (Johnson y Johnson, 1999, p. 34)
Estrategia 38: Reparto de tareas complementarias (puzzle) para completar el estudio de un tema
Estrategia 39: Torneos intergrupales

14. ESTRATEGIAS DE DISCUSIÓN Y DEBATE

Estrategia 40: Debate: exposiciones y réplicas
Estrategia 41: Debate entre grupos con distintas propuestas
Estrategia 42: Discusión ordenada
Estrategia 43: Votación tras la discusión general
Estrategia 44: Coincidentes y opositores

15. ESTRATEGIAS PARA REPASAR CONTENIDOS TRABAJADOS Y REVISAR «DEBERES»

Estrategia 45: Revisión de un tema ya trabajado
Estrategia 46: Revisión rápida
Estrategia 47: Revisión de los trabajos de casa («deberes»)

16. ESTRATEGIAS PARA REALIZAR LA PRÁCTICA GUIADA

Estrategia 48: Pensando en voz alta
Estrategia 49: Resolver un problema cooperativamente con la ayuda de dibujos

Estrategia 50: Todos avanzan en el algoritmo (Siguiendo una propuesta de Barak Rosenhine, 1989)

17. ESTRATEGIAS PARA LA MEMORIZACIÓN POR ASOCIACIÓN

Estrategia 51: Id pasando la pregunta y la respuesta

Estrategia 52: Repetición «a coro»

Estrategia 53: Memorizar palabras o frases con la ayuda de *flash-cards*

Estrategia 54: Aprendiendo la «tabla del siete»

18. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN, INVOLUCRACIÓN Y COOPERACIÓN DE LOS ALUMNOS

Estrategia 55: El desafío para aprender

Estrategia 56: Una oportunidad a los alumnos menos brillantes

Estrategia 57: Elección de las más adecuadas respuestas entre los voluntarios

Estrategia 58: Recluta de voluntarios para tutorizar a compañeros..

19. ESTRATEGIAS PARA FINALIZAR UNA UNIDAD O TEMA CURRICULARES

Estrategia 59: Revisión del tema al concluir la exposición/coloquio

Estrategia 60: Completar frases que resumen las impresiones de una exposición

Estrategia 61: Elaborar un mural o un cartel

Estrategia 62: Repaso y autoevaluación oral

Estrategia 63: La ola

Estrategia 64: Preparar una pequeña dramatización

Estrategia 65: Construir un mapa en relieve de la Península

20. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA AUTOCONFIANZA Y EL NIVEL DE ASPIRACIÓN DE LOS ALUMNOS

Estrategia 66: Verdades que no debemos olvidar

Estrategia 67: Reducción de la ansiedad en el aprendizaje

21. ESTRATEGIAS DE INDAGACIÓN: APRENDIZAJE BASADO EN

PROBLEMAS, APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN, PROYECTOS DE TRABAJO

Estrategia 68: Lo que sé, lo que deseo saber, lo que he aprendido

Estrategia 69: Aprendiendo a investigar: prevención de infecciones

Estrategia 70: Tratamiento cooperativo de un tema social problemático

22. ESTRATEGIAS PARA LA PROFUNDIZACIÓN COGNITIVA DE LOS ALUMNOS

Estrategia 71: Buscar criterios de categorización

Estrategia 72: Clasificar ciertos animales vertebrados en sus subclases

Estrategia 73: Enseñando a hacer mapas conceptuales

Estrategia 74: En qué se parecen y en qué se diferencian

Estrategia 75: Emparejar objetos de un listado con los otros de un segundo listado

Estrategia 76: Hallar las palabras «intrusas»

Estrategia 77: Estrategia para incrementar el pensamiento

Bibliografía

PRIMERA PARTE

ASPECTOS GENERALES DE LA ENSEÑANZA

Capítulo 1

COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN COMO FUNDAMENTOS DEL ENSEÑAR Y EL APRENDER ESCOLAR

1. EDUCACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

1.1. Relaciones entre educación, enseñanza y aprendizaje

Los conceptos de educación, enseñanza y aprendizaje están íntimamente relacionados. El término educación puede contemplarse como acción (educar) y como resultado o efecto de aquella acción (estar bien educado). La acción de educar se ve como un proceso o serie de actos para lograr el fin de que el no educado llegue a estar bien educado.

Resulta más fácil marcar los límites de los otros dos conceptos. La enseñanza es la forma principal y predominante de educar. Enseñar es un proceso que realiza el docente sobre uno o más discentes. La actividad mental y lingüística del discente, provocada por la actividad mental y lingüística del docente, es lo que se denomina aprender y cuyo resultado es el aprendizaje. Por ello, para muchos autores existe un único proceso que denominan como «de enseñanza/aprendizaje». Para estos autores, no hay enseñanza si no provoca u origina experiencias de aprendizaje. Para ellos enseñar y aprender estarían en la misma relación existente entre comprar y vender (si nadie compra, nadie vende y viceversa). Otros prefieren hablar de dos procesos paralelos que no siempre se relacionan. El profesor busca, con su enseñanza, provocar aprendizajes en los 25 alumnos de la clase, pero a veces solamente logra su propósito en la mayoría de sus alumnos, pero no en todos. Para algunos alumnos, había habido un único proceso de enseñanza/aprendizaje, pero para los demás el proceso de enseñar no había conseguido provocar el proceso de aprendizaje. Si fue enseñanza para los primeros, también debería ser enseñanza para los segundos.

Así se podría exponer en este cuadro las relaciones entre educación, enseñanza y aprendizaje:

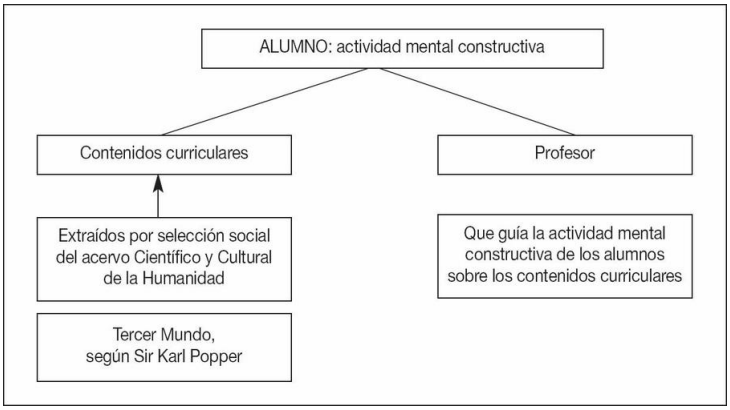
PROCESO	RESULTADO
EDUCAR	ESTAR EDUCADO
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	HABER APRENDIDO

1.2. El triángulo didáctico

Tanto en el proceso de enseñanza como en el paralelo de aprendizaje, encontramos, al menos, una persona que enseña y una o más personas que aprenden. Pero, ¿qué se enseña y qué se aprende?: el currículo escolar. El currículo es la tercera pata del taburete, junto al docente y al discente o discentes.

El currículo es el resultado de una selección de los saberes científicos, lingüísticos, humanísticos, tecnológicos, artísticos, artesanales y culturales que la civilización ha ido seleccionando y acumulando en sistemas complejos y coherentes expresados en lenguajes naturales o artificiales (simbólicos) y de todos los procedimientos y valores que de ellos se derivan. Para una mejor comprensión de las relaciones entre el mundo real y los mundos mentales individual y social, tomamos los conceptos que ofreció Sir Karl Popper a este respecto.

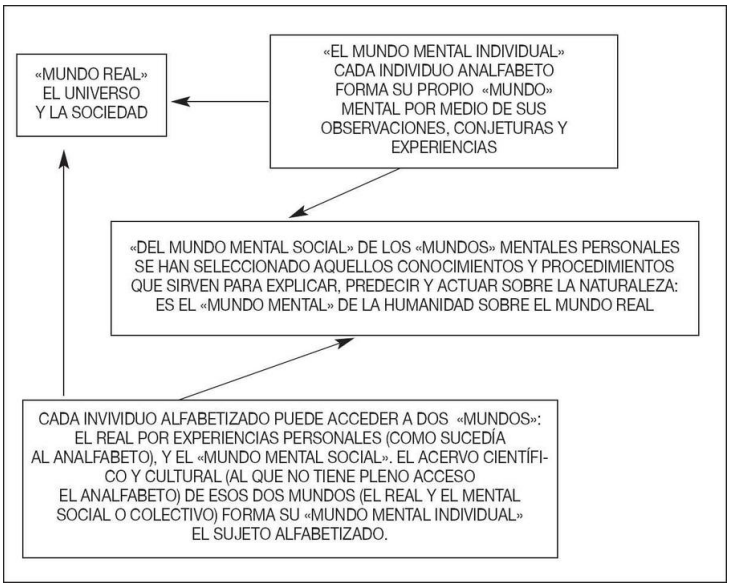
EL TRIÁNGULO DIDÁCTICO



1.3. El saber personal y el saber social sobre el mundo real, según Karl Popper

Sir Karl Popper distingue tres «mundos»: el real de la naturaleza y la sociedad humana; el «mundo» mental de cada persona: el construido por medio de sus observaciones y experiencias con el «mundo» real; y el «mundo» de los saberes obtenidos y depurados por las generaciones que nos precedieron y que constituye el mayor valor de la Historia. Sin embargo, este «mundo» del saber obtenido por la Humanidad desde las experiencias de los individuos, se conserva codificado en distintos lenguajes con sus particulares códigos. El analfabeto no tiene acceso al mundo objetivado en escrituras. Por ello, el poder del alfabetizado es mucho mayor que el que está a disposición del analfabeto, que carece del poder de descodificar los lenguajes escritos.

LOS TRES «MUNDOS» SEGÚN SIR KARL POPPER



Podemos, por tanto, hacer nuestra aquella cita que decía que «el hombre es un enano subido a los hombros de un gigante, que es la Historia». Del «mundo» del saber social sobre el «mundo» real se extraen, por vía selectiva, los contenidos de los distintos «currículos» escolares.

2. LA INTERCOMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA

2.1. Definición de comunicación

La comunicación es un proceso interpersonal complejo, de naturaleza física y mental, cuya finalidad es transmitir información. En este proceso entre dos o más personas se pueden distinguir conductas encubiertas y manifiestas. Los procesos comunicativos no

suelen ser unidireccionales, sino, al menos, bidireccionales o multidireccionales. Por ello, convendría hablar más de intercomunicación que de comunicación. En toda comunicación es posible distinguir varios elementos constitutivos de un proceso dinámico, con su origen y su finalidad.

2.2. Origen y finalidad de la comunicación

Toda comunicación tiene su origen en la necesidad de obtener o de transferir información. Para satisfacer las diversas necesidades humanas (hambre, sed, sexo, seguridad, protección, amistad, aceptación en el grupo, sentirse valioso y apreciado… realización personal, etc.) que periódica o permanentemente se presentan en la existencia de cada persona, es conveniente o imprescindible poseer ciertas informaciones que no siempre se obtienen por experiencia directa, sino también por las experiencias de otros semejantes coetáneos o antepasados que han acumulado información. Asimismo, como el ser humano desea proteger y ayudar a los que estima, ofrece información a éstos. Tanto recabando como transmitiendo información, los humanos se ayudan entre sí en la resolución de los problemas para la satisfacción de sus necesidades vitales que la existencia plantea. Por todo ello, se puede decir que la finalidad de toda comunicación es recoger o dar información necesaria para sí o para otros. Buscar información supone el reconocimiento tanto de la propia menesterosidad del hombre como de la capacidad humana de acumular información tanto por la vía de la observación directa de la realidad como por la vía de los conocimientos acumulados selectivamente por las generaciones precedentes en registros diversos, en especial, por medio de la escritura. Ya Francis Bacon afirmó que todo saber es poder, es incremento de capacidad.

2.3. Elementos de la comunicación

En todo acto comunicativo se hallan los siguientes elementos:

A) Un sujeto *emisor*.

B) Uno o más sujetos *receptores*.

C) Un *código sígnico compartido*.

D) Uno o más *canales* físicos de transmisión (oral, escrita, simbólica, icónica, musical y gestual).

E) Uno o más *mensajes* (conjuntos de signos con significado total).

F) Unos *exteroceptores* (vista, oído, tacto) que puedan percibir los signos físicos

producidos por el emisor.

Schramm, citado por Rodríguez Diéguez (1983), distingue también otros elementos o expresa los mismos con otros términos:

A) *Fuente:* Mente del emisor del cual procede la información que éste pretende transmitir.

B) *Codificación:* Traducción de las ideas a expresiones formadas por signos de un código concreto compartido entre emisor y receptor.

C) *Signo:* Sonidos (oral y musical), perceptibles por el oído y letras, símbolos, iconos o gestos perceptibles por la vista.

D) *Destino:* Mente que recibe los signos a través de los sentidos y que concibe las ideas que aquellos signos evocan.

Pecheux (1969), citado también por Rodríguez Diéguez (1983), afirma que el acto comunicativo supone una formación de imágenes mentales en el sujeto emisor; éste elaboraría tres imágenes previas a la emisión del mensaje:

A) Una imagen *sobre sí mismo como emisor*.

B) Una imagen sobre *el o los receptores* del mensaje y sus posibilidades de captar y de comprender el mensaje. O sea, supone la interpretación que hará el receptor sobre el contenido del mensaje. Esta imagen permitirá al emisor elegir los signos (palabras, frases, etc.) más adecuados entre los que tiene disponibles para que el receptor o receptores pasen de un estado de conocimiento *x* a otro estado de conocimiento (*x+1*), su pues tamente mejor para el o los receptores del mensaje.

C) Una imagen del *referente* o contenido del mensaje.

2.4. El proceso de comunicación y sus fases

El siguiente cuadro puede servir para comprender las cinco fases del proceso del acto comunicativo:

PROCESO DEL ACTO COMUNICATIVO

FASE 1 IDEACIONAL	El emisor desea comunicar unas ideas o contenidos informativos, los significados. Elige un canal de transmisión del men saje: oral, gráfico, icónico, gestual, etc.

FASE 2 CODIFICADOR/A	Busca en la memo ria los signos y las normas del código, de modo que el receptor capte con la mayor precisión posible las ideas que ha pensado el emisor.
FASE 3 FÍSICA	Emite los sonidos o los trazos que constituyen los significantes del mensaje. Los trazos pueden ser grafemas, iconos, ideogramas y sím bolos.
FASE 4 SENSORIAL	Los exterocepto res del sujeto receptor captan los significantes o formas físicas del mensaje.
FASE 5 DESCODIFICADOR/A	El receptor descodifica los signos o significantes, extrayendo los significados que el receptor tiene vinculados a los significantes.

En el proceso del acto comunicativo pueden distinguirse cinco fases sucesivas. Las tres primeras corresponden al emisor, y las dos restantes al receptor o receptores. Solamente la tercera fase es de naturaleza física (conducta manifiesta), las otras cuatro son actos mentales (conductas encubiertas). El proceso del acto comunicativo transcurre desde la idea al signo en el emisor, y del signo a la idea en el receptor.

Un proceso que supone varias actividades mentales y físicas puede sufrir alteraciones y/o anulaciones por diversos impedimentos. Veamos cuáles.

2.5. Impedimentos que dificultan o anulan la recepción y comprensión del mensaje en el proceso comunicativo

Las diversas fases del proceso de comunicación dependen de muchas variables que no siempre están presentes de un modo adecuado. La eficacia del proceso no está garantizada. Pueden surgir dificultades en muchos puntos del proceso. Son como eslabones de una cadena quebrantable con demasiada frecuencia. La codificación, la expresión física de los signos, la captación sensorial de ellos, la descodificación y la relación no unívoca entre significante y significado nos lleva a una reflexión sobre los impedimentos que dificultan o anulan la transmisión de información. Para ofrecer una visión sinóptica y ordenada de los más frecuentes impedimentos, se presenta el siguiente cuadro:

POR PARTE DEL EMISOR	POR PARTE DEL RECEPTOR
De tipo físico: a) Voz — Por exceso de volumen.	*De tipo físico:* — Sordera. — Hipoacusia.

— Por defecto de volumen. — Por velocidad de emisión inapropiada. — Por un ritmo inadecuado. — Por un tono inexpresivo, monótono, interrupto. — Por una deficiente articulación de los fonemas. — Por pronunciación que no se ajusta a los usos del oyente u oyentes. — Por exceso de ruido en el entorno. *De tipo lingüístico:* — No expresarse con términos comprensibles por el o los receptor/es. — Expresarse con términos ambiguos, imprecisos, o que tienen un significado restringido o distinto del que se presume tiene el oyente u oyentes. *De tipo cognitivo:* — Ofrecer una cantidad excesiva de información para uno o más determinados receptores. Éstos no pueden procesar la información, lo que les llevará a quedar confusos, ansiosos e incluso agresivos tanto con el mensaje como con el emisor.	— Perturbaciones o enfermedades del oído. — Ceguera. — Defectos visuales no corregidos. — Ambliopía. *De tipo lingüístico:* — Desconocer los términos que constituyen la frase. — Desconocer las reglas sintácticas, morfológicas, semánticas y/o pragmáticas de la lengua a la que pertenecen las palabras del mensaje. — En el caso de lenguaje simbólico (Lógica, Matemática, Química, etc.), desconocer los signos, las reglas de formación, transformación y referencialidad de los signos. *De tipo cognitivo:* — Falta de atención. — No crear las imágenes mentales que le ayudarían a captar los conceptos y las relaciones entre éstos.

2.6. Requisitos para una correcta emisión y recepción del mensaje y compresión del contenido informativo que porta

Los requisitos que debieran observar tanto el emisor como el receptor o receptores serían los aquí enunciados, deducidos de la consideración de los impedimentos.

A) Por parte del emisor

A) Seleccionar los signos (palabras, expresiones, etc.) pensando en el grado de posesión del código por parte del receptor, de sus normas y de su léxico.

B) Emitir los signos sonoros con la claridad y el volumen suficiente para que puedan ser oídos, o trazar los signos gráficos de modo que el receptor vea y distinga todas las expresiones realizadas sobre la superficie.

B) Por parte del receptor o receptores

A) Poder ver y oír respectivamente el mensaje escrito, simbólico gestual en el primer caso y oral en el segundo.

B) A la captación sensorial de los mensajes, hay que añadir querer escuchar, querer ver, o sea, poner atención.

C) Poder entender los significados propios de los significantes recibidos: traducir (descodificar) las palabras en los referentes extralingüísticos, o sea, los conceptos y las proposiciones que, a su vez, remiten a objetos, sucesos, relaciones tanto del mundo real como del ficticio.

D) Poder comprender las ideas (proposiciones).

E) Poder y saber relacionar los contenidos del mensaje con los contenidos ya poseídos por el receptor.

2.7. La recepción de información es una conducta activa

Nadie duda de que la conducta del sujeto emisor es de carácter activo, pues el emisor del mensaje tiene que elaborar las ideas que pretende transmitir y seleccionar el canal, el código y los signos que le son imprescindibles para codificar el contenido del mensaje. Sin embargo, se puede pensar erróneamente que la conducta del sujeto destinatario del mensaje es de carácter pasivo. Por el contrario, tanto captar por los sentidos el mensaje, como la decodificación de éste, son comportamientos activos, en ningún sentido pasivos.

Escuchar, mirar o leer son conductas activas. El sujeto debe poner atención voluntaria para retener en la memoria a corto plazo las expresiones físicas del mensaje. Entender el contenido del mensaje supone ya la descodificación más o menos automática, con continuas incursiones en la memoria a largo plazo, de tipo semántico, para encontrar los significados de algunos significantes de uso menos habitual.

Después de la fase sensorial, el sujeto receptor criba o selecciona los significantes que para él tienen sentido y responden a su interés, excluyendo todo lo que no es capaz de descodificar o situar en el entramado conceptual y relacional de la estructura cognitiva propia. Todas estas son conductas activas, si bien, en ciertos casos, estén algo automatizadas y sean semiconscientes. La apertura de las cáscaras (los signos) que encierran a las almendras (conceptos) es un comportamiento humano activo.

2.8. Comunicación como intercambio de información

Adam Smith describió el ser humano como «el animal que hace intercambios de todo

tipo con sus semejantes». La comunicación es un intercambio de información. Robert Scarpil (1976) afirma que la comunicación es un acto de intercambio y la información es el producto que se intercambia. Couffignal (1969) dice que la comunicación es asimilable a la operación de transmisión de información. Para este mismo autor, la comunicación es toda acción física que provoca una acción psíquica. La acción física es el soporte (voz, papel escrito…) de la información. El efecto psíquico es la semántica de la comunicación.

Toda comunicación humana consiste en signos que pertenecen a un código supuestamente compartido. Esos signos, de diversos lenguajes, son los significantes que aportan significados.

Existen actos comunicativos uni y bidireccionales, según los protagonistas asuman únicamente la función de emisor uno de ellos y la función de receptor el otro o los otros, o, por el contrario, todos asuman ambas funciones sucesivas y alternativamente. En este último caso, se hablaría ya de intercomunicación.

2.9. Estructura de las intercomunicaciones en el aula

En las secciones anteriores nos hemos estado refiriendo a la comunicación, la intercomunicación y la información en cualquier contexto humano. Ahora dedicaremos algunas reflexiones sobre las intercomunicaciones en el aula y sobre la información que se intercambian las personas que allí conviven, enseñan y aprenden.

Los lenguajes utilizados para transmitir información dentro del aula son el verbal predominantemente, tanto en su versión oral como escrita, el icónico, el simbólico y el gestual. La proporción de información que llega por vía oralaural y la que llega por textos escritos es favorable a la primera en los niveles básicos de la escolaridad y favorable a la segunda en los niveles altos. Es, por tanto, diferente el papel que juega la voz del profesor y el de los textos como fuentes de información para unos u otros alumnos.

La intercomunicación en el aula entre profesor/a y alumnos/as y de estos/as entre sí no es totalmente libre, sino que está pautada, sometida a reglas establecidas por el profesor y más o menos consensuadas o admitidas por los alumnos, de modo tácito o expreso. Esto no es debido a un poder *(«potestas»)* del profesor, sino a la real asimetría de una relación entre profesor y alumnos, originada en el desnivel de conocimientos y habilidades *(«auctoritas»)* existente entre el profesor/a y los alumnos/as. El profesor/a dirige el proceso intercomunicativo y transfiere mucha más información que la que habitualmente recibe de los alumnos. A veces la comunicación parece monologal, pero siempre, en especial en Educación Infantil y Educación Primaria, es dialogal o coloquial, pues el profesor busca que el alumno/a le informe sobre la cantidad y calidad de la

información que ha recogido y asimilado, del total de información facilitada.

El flujo intercomunicativo en el aula se estructura en secuencias, repetidas o no, de episodios. Lo que define una secuencia es el común tema o sector de información, sobre el que versa la intercomunicación.

3. CLASIFICACIONES DE LA COMUNICACIÓN EN EL AULA SEGÚN TRES CRITERIOS

Las intercomunicaciones en el aula pueden clasificarse según diversos criterios: A) el sujeto emisor y los sujetos receptores; B) por el uso del lenguaje; y C) por el tipo de lenguaje utilizado.

A) Por el sujeto emisor y los sujetos receptores

a) Del profesor a un alumno.
b) Del profesor a un grupo de alumnos.
c) Del profesor a toda la clase.
d) De un alumno al profesor.
e) De un alumno a otro alumno.
f) De un alumno a un grupo de alumnos.
g) De un alumno a toda la clase.

B) Por el uso del lenguaje

a) Da órdenes, instrucciones, pide, prohíbe, exhorta (busca que los receptores del mensaje hagan o dejen de hacer algo en el presente o en el futuro).

b) Expresa valoraciones, reconoce, elogia, critica, refuerza (busca también que otro/a u otros/as hagan algo en el presente o en el futuro si desean recibir valoración positiva o evitar una valoración negativa).

c) Expresa sentimientos de satisfacción o insatisfacción, decepción, alegría, pena, temor, ira, estima (asimismo, busca indirectamente que otro/a u otros/as modifiquen su conducta relacional con el emisor o la mantengan).

d) Enuncia, afirma, niega una relación existente entre dos conceptos, hechos, proposiciones… (en una palabra, da información sobre la realidad). Este es el único contenido informativo que tiene valor de verdad o falsedad. Es o

debiera ser el uso predominante del lenguaje dentro del aula.

e) Hace preguntas o plantea problemas. Aquí el emisor busca que el receptor pase a ser emisor y emita un enunciado verdadero sobre el mismo contenido de la pregunta. Este uso del lenguaje, como el anterior, se refieren a conocimientos, habilidades o procedimientos. A veces, la pregunta y la respuesta se mueven en el terreno de lo verificable y en otras ocasiones se sitúan en el campo de las opiniones, los gustos y las creencias.

C) Por el tipo de lenguaje utilizado

a) Lenguaje verbal:

   i. Oral.
   ii. Escrito (artificial).

b) Lenguaje gestual intencional o semiautomático.
c) Lenguaje simbólico.
d) Lenguaje icónico (dibujo, pintura, escultura, croquis…).
e) Lenguaje musical.

3.1. La información aportada en las aulas y la ofrecida en los medios de comunicación social

Ya hemos dicho que en toda comunicación se transfiere información, sin embargo existen diferencias substanciales entre la información que se transmite (o que hábilmente se genera en las mentes de los alumnos/as dentro del aula) y la que se ofrece en los medios de comunicación de masas, aun reconociendo muchos solapamientos entre ambas.

Aquí ofrecemos algunas diferencias encontradas entre esos dos tipos de información:

INFORMACIÓN OFERTADA EN LAS AULAS	INFORMACIÓN OFERTADA POR LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE MASAS
Está extraída de un currículo, información seleccionada de los cuerpos teóricos de las ciencias formales, ciencias positivas, humanidades,	Se han recogido sucesos actuales sobresalientes por los protagonistas o por lo inesperados o extraños. Su valor es efímero, coyuntural o circunstancial.

tecnologías, artes y creencias acumuladas en el devenir histórico y que han sido el fundamento del progreso de la civilización y sus diversas culturas. Son conocimientos y procedimientos de una validez cuasi permanente para resolver los problemas que la existencia plantea. Esos conocimientos están integrados en estructuras coherentes, y, en la Lógica y las Matemáticas, incluso consistentes. Los cuerpos teóricos de ese acervo humano son como «mapas» de la realidad, con mayor o menor detalle, que han permitido con éxito aprovecharse de la Naturaleza para hacer más larga, cómoda y grata la vida de individuos y sociedades. Al mismo tiempo, la asimilación individual de esos conocimientos sirve para el desarrollo de las capacidades cognitivas y emocionales de los alumnos/as.	Los eventos más impactantes por sus consecuencias inmediatas sobre la vida social son retenidos en la memoria episódica, no en la semántica. El resto de las noticias se desvanece. En las noticias no cabe lo habitual. O los hechos permanentes o de aparición periódica, sujetos a las leyes de la naturaleza. Cuando, sin embargo, se ofrecen en los medios los temas científicos, éstos aparecen con carácter divulgativo para aclarar nuevas técnicas, inventos u otros procesos o utensilios tecnológicos. En este tipo de información domina lo insólito, lo anecdótico del pasado inmediato o del presente. Esta información no suele influir y menos integrarse en la estructura cognitiva de los sujetos receptores, característica principal de la información propia de los contenidos curriculares.

Capítulo **2**

LA ENSEÑANZA

1. NATURALEZA POLIMÓRFICA DE LA ENSEÑANZA

El término enseñanza no tiene un significado único en el campo psicopedagógico. Para unos autores, enseñanza se reduce al conjunto de conductas orales del profesor, dirigidas a sus alumnos. Otros incluyen en la enseñanza, no sólo las actividades del profesor frente a los alumnos, sino también las actividades de preparación del trabajo del aula, así como de la reflexión posterior sobre ese mismo trabajo. Se podría llegar a un término medio: la enseñanza sería todas las conductas del profesor en el aula, exceptuando la gestión de la clase.

2. CLASES DE ENSEÑANZA SEGÚN DIVERSOS CRITERIOS

Según los 12 criterios siguientes, se podrían clasificar las distintas clases de enseñanza, de este modo:

1º Por la amplitud del concepto

a) *Amplia*

- **Pre-activa:** planificación, programación → antes de entrar al aula.
- **Inter-activa:** en el aula.
- **Post-activa:** reflexión sobre el proceso y los resultados → después de salir del aula.

b) *Estricta*

- **Interactiva:** interacción e intercomunicación en el aula.

2° Por el tipo de aprendizaje que provoca

— *Mecánica:* sigue las leyes del condicionamiento operante; provoca un procesamiento superficial del contenido.

— *Significativa:* sigue las leyes del cognitivismo; provoca un procesamiento profundo del contenido.

3° Por la forma de hacer que los alumnos obtengan la información

— *Receptiva:* para los alumnos/expositiva para el profesor (Ausubel). La información está previamente estructurada.

— *Indagatoria o por descubrimiento:* los alumnos elaboran la información, guiados por el profesor, extrayéndola de diversas fuentes.

4° Por la estructura de los contenidos curriculares

a) *Globalizada:*

- Por centros de interés (Decroly).
- Por proyectos de trabajo (Dewey).
- Por complejos (URSS).

b) *Por unidades curriculares*.

5° Por problemas

— *Interdisciplinar*.

— *Multidisciplinar*.

— *Por áreas y asignaturas*. (Los contenidos están estructurados siguiendo la sistemática epistemológica de las ciencias y las humanidades.)

6° Por las relaciones de los alumnos entre sí en el trabajo escolar

— *Cooperativa:*

- Parejas.
- Tríos.
- Grupos.

- Equipos.

— *Competitiva* o aislada.

— *Neutra*.

7° Por el que enseña

— *Profesoral:* un docente profesional.

— *Monitorial:* monitor es un alumno más experto que el monitorizado. El profesor delega en el monitor una enseñanza complementaria.

8° Por la elaboración del contenido informativo

— *Explícita o directa:* (Rosenshine): exposición + práctica guiada + práctica independiente.

— *Implícita o indirecta:* (Flanders). Por medio de preguntas a los alumnos, el profesor logra que éstos alcancen conocimientos.

9° Por la utilización del lenguaje verbal

a) *Oral:*

- Monologal.
- Dialogal y coloquial.

b) *Escrita*.

10° Por el número de alumnos

— *Individual o preceptorial*.

— *Colectiva:*

- *Simultánea*, en equipos o toda la clase.
- *Individualizada*, por material autodidáctico.

11° Por el fundamento

— *Pre-científica*, basada en intuiciones o ideas de teóricos, pedagogos, filósofos, religiosos…

— *Científica*, la que se fundamenta en los hallazgos de la investigación psicopedagógica.

12° Por el material de enseñanza empleado

— Por las *explicaciones orales* del profesor (enseñanza magistral).

— Por el *estudio de textos y apuntes*.

— *Asistida por ordenador*.

— Por *máquinas de enseñar o por libros «revueltos»* (enseñanza programada), de tipo autodidacta.

— *Por la consulta de enciclopedias, diccionarios, obras de referencia*, prensa… para hallar información con la que tratar un tema, proponer soluciones a problemas o cuestiones, etc.

3. ESQUEMA GENERAL DE LA ENSEÑANZA

Siguiendo a Anne Proctor y sus compañeras (1995), se puede decir que enseñar es un proceso complejo. Del mismo modo que conducir un coche, la actividad docente dentro del aula requiere pensar en muchas cosas a la vez.

No existe ningún método ideal válido para alumnos de cualquier edad, para cualquier área curricular, para cualquier nivel de comprensión y procesamiento. Se dispone de muchos métodos buenos para distintas situaciones, muchos menos buenos para alguna situación determinada, y muchísimos menos buenos o malos para cualquier situación.

Se elegirá un método u otro, o una combinación coherente y complementaria de métodos, según las diversas características personales de los alumnos, en especial, la edad mental y la procedencia sociocultural.

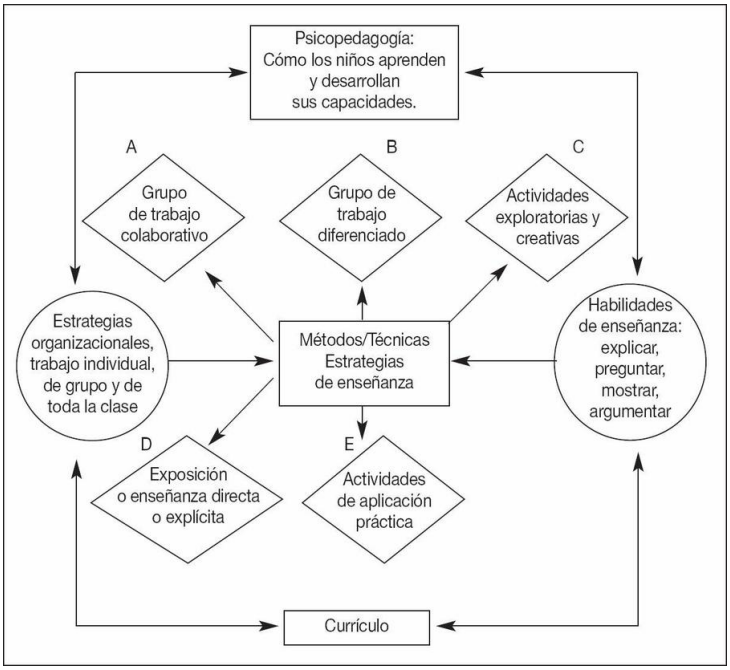
Conviene, en cualquier caso, tener presente ciertas condiciones que faciliten el desarrollo de las estrategias de enseñanza que sirvan para el aprendizaje de todos los alumnos.

Los alumnos debieran tener claro:

- Lo que están haciendo y por qué hacen eso y no otra cosa.
- Lo que se espera de ellos/as en cuanto a la calidad y cantidad del trabajo completado.
- Que sus esfuerzos por aprender, serán apoyados; sus preguntas y cuestiones, respondidas; y sus dificultades, tratadas adecuadamente.

- Que los profesores tienen altas expectativas respecto del rendimiento que ellos y ellas pueden lograr.

En el cuadro adjunto, traducido y adaptado del que ofrece Anne Proctor (1995), se presentan las relaciones entre habilidades, métodos y estrategias de enseñanza.



Los rombos presentan cinco modos básicos de acceder los alumnos a la información y trabajar con ella:

A) Grupo de trabajo o de laboratorio (Aprendizaje cooperativo).

B) Grupos de trabajo diferenciado.

C) Actividades exploratorias y creativas (Enseñanza por descubrimiento o indagación).

D) Exposición (presentación, explicación) de la información vía oral-auditiva (Enseñanza directa/explícita).

E) Actividades de aplicación de la información declarativa y procedimental para un afianzamiento del contenido: Práctica guiada y práctica independiente.

La prevalencia de uno u otro de los anteriores acercamientos (modos básicos de acceso a la información) y la distinta proporción de cada uno de sus «ingredientes» en el «cóctel» didáctico, configuran los estilos, modelos y propuestas didácticas posibles. Estos conceptos se ven representados en el rectángulo central. En los óvalos laterales, se sitúan las estrategias de organización del aula, con los tipos de agrupamiento y las reglas

de convivencia (izquierda), y las habilidades en las técnicas didácticas usadas en las distintas estrategias: exponer o explicar, preguntar, mostrar, argumentar, dirigir coloquios o debates, revisar, resumir, evaluar los contenidos, etc.

Finalmente, los rectángulos superior e inferior recogen respectivamente los conocimientos psicopedagógicos que debe tener el profesor/a y el currículo o conjunto de contenidos de conocimiento declarativo y procedimental, así como los de valores a cultivar.

4. CATEGORÍAS CLASIFICATORIAS DE LAS PROPUESTAS DIDÁCTICAS Y ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE ESAS PROPUESTAS

Si la práctica de la enseñanza es vista desde una perspectiva molar, nos encontramos con categorías amplias, y pretendidamente coherentes, que nos permitirían clasificar las distintas y, a veces, excluyentes propuestas de pedagogos teóricos, o de profesionales prácticos, con más o menos fundamentación en evidencias científicas (psicopedagógicas). Estas categorías molares son, de mayor a menor amplitud, los estilos de enseñanza y los modelos de enseñanza (en la siguiente sección trataremos de exponer los distintos estilos según los autores de las taxonomías).

También conviene un análisis atomístico de las mismas propuestas: serían los elementos constituyentes de toda propuesta didáctica. Así nos encontramos con ciertas técnicas o artes; ciertos procedimientos o estrategias; y ciertos actos del profesor (tácticas más o menos, automatizadas), y ciertas pautas (rutinas) para un mejor control del trabajo en el aula.

Cada propuesta didáctica concreta, (por ejemplo: la enseñanza programada de Skinner; generativa de Wittrock; «por dominio» de Bloom; por descubrimiento, de Morine; sobre la base de las inteligencias múltiples, de Gardner; «dimensiones del aprendizaje», de Marzano, etc.), como ya hemos dicho, supone el uso, en distintas proporciones, de unas u otras técnicas didácticas.

Capítulo 3

LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA

1. PROPUESTAS DE ESTILOS DE ENSEÑANZA

El estilo de enseñanza es un constructo hipotético que pretende representar una variable continua unidimensional con dos puntos extremos, ocupados por dos tipos opuestos y contrarios de enseñanza. Díez Aguado (1985) define los estilos de enseñanza como «formas diferentes de desempeñar el rol docente».

Vemos las propuestas de estilos de enseñanza que han hecho varios autores:

AUTOR/ES	FECHA	ESTILOS DE ENSEÑANZA EXTREMOS Y OPUESTOS		
LEWIN, LIPPITT Y WHITE	1939	Enseñanza autoritaria		Enseñanza democrática
WITHALL	1949	Enseñanza centrada en el profesor		Enseñanza centrada en el alumno
N. A. FLANDERS	1960	Enseñanza directa		Enseñanza indirecta
S. N. BENNETT	1976	Enseñanza formal	Diez estilos intermedios	Enseñanza abierta
M. MOSSTON	1990	Enseñanza reproductiva (5 estilos)		Enseñanza productiva (3 estilos)

A continuación se describen las características distintivas de los estilos de enseñanza propios de las propuestas de N. A. Flanders, S. N. Bennett y M. Mosston.

2. LA PROPUESTA DE N. A. FLANDERS: ENSEÑANZA DIRECTA Y ENSEÑANZA INDIRECTA

Flanders presentó un tipo de enseñanza, que él denominó «enseñanza indirecta», como

contrapunto a la enseñanza habitual en las escuelas de su tiempo, que él calificó como «enseñanza directa». La clave de esta distinción está en la influencia directa o indirecta del profesor sobre el modo de llegar los alumnos a los conocimientos, en especial, en el grado de participación del alumno en la construcción del conocimiento.

Flanders defendía el estilo indirecto, que fomenta la independencia del alumno y le concede un mayor protagonismo. Cree Flanders que el aprendizaje se incrementa a medida que crece el grado de participación del alumno en la adquisición del conocimiento, y que el estilo indirecto favorece esa participación, las características distintivas del estilo «indirecto» son:

— Uso predominante de preguntas abiertas.

— Mayor tiempo dedicado al diálogo y al coloquio.

— El profesor acepta y clarifica las ideas aportadas por los alumnos.

— Alaba y anima a los alumnos más que los censura.

Este estilo «indirecto» recoge la posición democrática y centrada en el alumno de Lewin, Lippitt y White y de Withall.

Numerosas investigaciones han corroborado como acertada la propuesta de Flanders:

— **M. Hunter (1959):** Los profesores cuya enseñanza poseía las características de la enseñanza indirecta eran evaluados como superiores a los demás.

— **Soar (1968):** El aprendizaje de los alumnos era mayor en clases de enseñanza «indirecta».

— **Soar (1966):** Los alumnos de clases en las que predominaba la enseñanza «indirecta», estaban más motivados y presentaban un bajo nivel de ansiedad.

3. LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA SEGÚN BENNETT

Bennett (1976) analizó los estudios sobre estilos de enseñanza y llegó a la conclusión de que esas tipologías eran parciales, pues omitían aspectos importantes en la conducta del profesor, ignoraban los posibles estilos intermedios entre los dos básicos opuestos.

En el cuadro adjunto se ofrecen, de un modo sintético, los 12 estilos de enseñanza detectados por él: dos estilos básicos extremos y diez estilos intermedios. Los estilos extremos pueden denominarse «tradicional» o «formal» por una parte y «abierto» o «liberal» por otra.

TIPO UNO	TIPO DOS	TIPO TRES	TIPO CUATRO
Integración de materias.	Integración de materias.	Integración de materias.	Separación de materias.
Deja que el alumno elija su trabajo y su forma de trabajar (individual-grupal).	Permite menos elección de trabajo que el primero.	Lección magistral. Trabajo en grupo.	Deja que el alumno elija su trabajo individual y de grupo.
Deja que el alumno se siente donde quiera.	Deja que el alumno se siente donde quiera.		No distribuyen puestos por actitud.
No reprime el movimiento ni la conversación.	Sólo un tercio reprimen el movimiento y la conversación.	Son estrictos. Reprimen el movimiento y la conversación.	
		Utiliza castigos corporales.	
Está en contra de la comprobación del rendimiento. Prefiere la motivación intrínseca.	Pocos exámenes.	Frecuencia media de exámenes, pero frecuencia de calificaciones inferior a la media.	Frecuencia de exámenes superior a la media.
TIPO CINCO	**TIPO SEIS**	**TIPO SIETE**	**TIPO OCHO**
Mezcla integración de materias y asignaturas separadas.	Prefieren separación de materias.	Separación materias.	Separación materias.
Los alumnos trabajan en grupos elegidos por ellos sobre materias impuestas por el profesor.	Trabajo en grupo con tareas impuestas. Trabajo individual en menor proporción.	Lección magistral. Trabajo individual.	Lección magistral. Trabajo en grupo.
		Control firme. No permite el movimiento ni la conversación.	Limita la libertad de movimientos. Espera que los alumnos estén callados.
Se controla el movimiento, pero no la conversación.	Control ligero.	Utiliza castigos corporales.	Utiliza castigos corporales.
Exámenes semanales.	Poca motivación extrínseca.	Evalúa con poca frecuencia.	Frecuencia de exámenes media.

TIPO NUEVE	TIPO DIEZ	TIPO ONCE	TIPO DOCE
Separación materias.	Separación materias.	Separación materias.	Separación materias.
Trabajo individual con tareas impuestas.	Lección magistral. Trabajo en grupos determinados con tareas impuestas.	Lección magistral. Trabajo individual con tarea impuesta.	Lección magistral. Trabajo individual con tarea impuesta.
Reprime el movimiento y la conversación.	Reprime el movimiento y la conversación.	Reprime el movimiento y la conversación.	Reprime el movimiento y la conversación.
Coloca según aptitud.	Utiliza castigos corporales.	Deja elegir el sitio.	No deja elegir sitio.
		Utiliza castigos corporales.	
Pone pruebas (dictados) regularmente, pero no suele calificar.	Calificación regular. Da premios al buen trabajo.		Frecuencia de exámenes superior a la media.

Puede verse, a continuación, los hallazgos de la investigación de Bennett sobre las variables «personalidad», «rendimiento» y «conducta en clase», respecto al uso de unos u otros estilos de enseñanza.

Resumiendo, Bennett llegó a estas conclusiones:

a) El efecto del estilo de enseñanza fue significativo en todas las materias estudiadas.

- En lectura, los alumnos de profesores formales y mixtos mostraron un rendimiento superior, en cinco meses de preparación, a los alumnos de los profesores liberales.
- En matemáticas, los alumnos de los profesores formales mostraron un rendimiento superior a los alumnos de los otros dos estilos, con una diferencia de tres a cinco meses.
- En lengua (ortografía, puntuación, construcción de frases…), los alumnos

de profesores formales mostraron un rendimiento superior a los otros dos con una diferencia de tres a cinco meses.

b) No se encontraron diferencias debidas al sexo, pero sí en interacción con el nivel de rendimiento inicial. Los chicos de bajo rendimiento inicial progresaron menos en las clases formales que en las otras dos. Esto no sucedió en el caso de las chicas. Por otra parte, los alumnos de alto nivel de rendimiento inicial progresaron más en las clases formales. Los alumnos de nivel de rendimiento medio no mostraron grandes diferencias.

c) No se encontraron diferencias significativas en el nivel de creatividad de las redacciones de los alumnos de los tres estilos básicos de enseñanza.

d) No se encontraron tampoco diferencias en el nivel de autoestima.

Tres grandes meta-análisis de estudios de investigación sobre la efectividad de los estilos de enseñanza han sido publicados:

HORWITZ (1979)	Revisó 200 estudios empíricos en inglés y concluyó que la enseñanza abierta era superior a la enseñanza formal en resultados no-académicos (autoconcepto, cooperación, curiosidad…), pero no había datos concluyentes en rendimiento académico. Uno de los estudios incluidos era la investigación de Bennett que destacaba la superioridad de la enseñanza formal o estilos intermedios en aprendizajes básicos.
PETERSON (1979)	Separó 45 estudios, de los 200 analizados por Horwitz, aquellos que permitían hallar el «tamaño del efecto»; no alcanzó ninguna conclusión que diese la victoria a uno u otro de los dos estilos opuestos de un modo relevante.
HEDGES (1981)	Descartó los estudios correlacionales y cuasi-experimentales, analizando solamente los estudios experimentales genuinos. Llegó a la conclusión de que no había peso suficiente en las pruebas para afirmar la mayor efectividad del estilo abierto sobre el estilo formal/tradicional.

4. EL ESPECTRO DE ESTILOS DE ENSEÑANZA DE M. MOSSTON

M. Mosston (1990) ha clasificado los posibles estilos de enseñanza, siguiendo el criterio del actor que toma las decisiones en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Mosston distingue tres conjuntos de decisiones: las de planificación de la enseñanza, las de implementación de la enseñanza y las de evaluación de la enseñanza y el aprendizaje. Con este criterio, discrimina dos tipos de estilos puros de enseñanza.

En un extremo del espectro, el profesor toma todas las decisiones. En el otro extremo, son los alumnos los que toman todas las decisiones. Hasta 1990, Mosston había

descrito siete estilos básicos, más los dos estilos extremos. Los estilos del primer conjunto son denominados «reproductivos» porque en ellos, los alumnos reproducirían la información recibida y las habilidades mostradas por el profesor. El otro conjunto de estilos de enseñanza recibe el calificativo de «productivos» porque se espera que los alumnos «produzcan» el conocimiento y las habilidades aún no poseídas.

A continuación se ofrecen los nueve estilos de enseñanza que Mosston ha identificado.

Estilos de enseñanza codificados por el IFITS (Instrument for Identifying Teaching Styles) de M. Mosston, utilizando las descripciones aportadas por Jewett and Bain (1985).

A) Estilos reproductivos

ESTILO A (Mando): El profesor toma todas las decisiones. El profesor muestra y explica una tarea para que los alumnos la imiten, luego dirige la práctica de los alumnos mediante órdenes. Los alumnos reaccionan solamente cuando así se lo dice el profesor. Éste evalúa los desempeños de los alumnos en términos de la congruencia de la tarea prescrita.

ESTILO B (Práctica): El profesor muestra o describe la tarea y los alumnos la completan a su propio ritmo. El profesor aporta retroinformación a los alumnos sobre su desempeño.

ESTILO C (Reciprocidad): El profesor muestra o describe una tarea. Entonces, los alumnos la practican en parejas. Uno/a de los/as dos la practica, mientras el otro/a la observa, la evalúa y ofrece retroinformación basándose en criterios aportados por el profesor. Durante la fase práctica, el profesor asiste al alumno evaluador mientras no le sustituya.

ESTILO D (Autocomprobación): El profesor presenta una tarea. Los alumnos la cumplimentan a su propio ritmo, pero ellos/as son responsables de analizar sus propios desempeños. Durante la práctica, el profesor no aporta retroinformación sobre el desempeño. En su lugar, el papel del profesor/a consiste en ayudar a los alumnos a mejorar sus habilidades de autoevaluación.

ESTILO E (Conclusión): El profesor modela una tarea con diferentes niveles de dificultad. Al comienzo de la fase práctica, los alumnos eligen el nivel de dificultad en el que ellos se sienten más cómodos. Durante la práctica, el profesor les desafía a evaluar sus propios desempeños y decidir cuándo les conviene cambiar a un nuevo nivel de dificultad.

B) Estilos productivos

ESTILO F (Descubrimiento guiado): El profesor hace una serie de preguntas o establece una serie de problemas que, cuando sean contestados o resueltos, conducirán a los alumnos a descubrir un concepto o una habilidad deseada.

ESTILO G (Divergente): El profesor hace preguntas o propone problemas a los que hay muchas posibles respuestas y soluciones. Los alumnos presentan los hallazgos y evalúan las respuestas y soluciones alternativas.

ESTILO H (Llegar más lejos): Los alumnos identifican problemas y presentan los hallazgos y la evaluación de las soluciones alternativas. El profesor asume el papel de facilitador. Esto supone ayudar a los alumnos que lo solicitan y responder preguntas para aclararles las ideas.

5. TIPOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA SEGÚN AUSUBEL, NOVAK Y HANESIAN

Estos tres autores, Ausubel, Novak y Hanesian (1990), no han aportado una tipología más para clasificar distintos estilos de enseñanza, sin embargo han presentado una distinción entre modos de enseñar según el tipo de aprendizaje cognoscitivo que producen. Ante la dicotomía de los estilos formal/tradicional, por un lado, y el abierto/liberal, por otro, y las otras tipologías análogas, estos autores han superado la atención a la forma externa de enseñar (enseñanza receptiva y enseñanza por indagación) y se han focalizado en el tipo de procesamiento de la información que provocan: el aprendizaje superficial obtenido por repetición y el aprendizaje profundo obtenido por asimilación. Veamos seguidamente la doble distinción: entre enseñanza por recepción y enseñanza por descubrimiento y, la más relevante, entre aprendizaje por repetición y aprendizaje por asimilación.

6. ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR RECEPCIÓN Y ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR INDAGACIÓN O DESCUBRIMIENTO

La enseñanza que supone un aprendizaje por recepción es distinta a la enseñanza que pretende un aprendizaje por descubrimiento o indagación. Para la enseñanza por recepción, los contenidos están organizados, tanto si la fuente es el profesor como si es un texto escrito. En la enseñanza por indagación son los propios alumnos los que elaboran el contenido curricular mediante la búsqueda de información en libros, personas

y otras fuentes. Parece que la enseñanza por indagación exige una actividad mental mayor en los alumnos, pues tienen que encontrar la información que está dispersa, organizarla, elaborarla y expresarla. Pero también, la enseñanza por indagación tiene limitaciones: requiere mucho tiempo, y por medio de ella, difícilmente se podría cubrir una parte ínfima del currículo oficial. Añádase, que muchos procedimientos (cálculos, etc.) exigen práctica para dominarlos.

La enseñanza por descubrimiento o indagación no se ha extendido. Ocupa algunas áreas científicas naturales y sociales, pero las áreas instrumentales (ciencias formales y lingüísticas) no suelen enseñarse por indagación.

Una distinción más valiosa que la anterior (enseñanza por recepción y enseñanza por indagación), es la que enfrenta a la enseñanza que origina el aprendizaje por repetición y la enseñanza que produce el aprendizaje por asimilación (aprendizaje significativo).

7. ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR REPETICIÓN Y ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR ASIMILACIÓN

David P. Ausubel, J. D. Novak y H. Hanesian (1990) distinguen dos tipos básicos de aprendizaje cognoscitivos:

— Aprendizaje por repetición.

— Aprendizaje por asimilación (si bien pueden existir variantes intermedias).

Veamos el siguiente cuadro aclarativo:

Tanto un tipo de aprendizaje como el otro pueden realizarse por una enseñanza receptiva como a través de una enseñanza por descubrimiento (Ausubel y otros, 1990, p. 148).

El aprendizaje por asimilación también recibe el calificativo de significativo. Para que éste pueda darse se exigen dos condiciones:

1. Existencia de un contenido informativo potencialmente significativo. Esto depende de la posibilidad de relacionar intencionada y substancialmente, las nuevas informaciones con las informaciones pertinentes ya poseídas.

2. Una disposición del alumno favorable al aprendizaje significativo.

Cuando se dan estas condiciones, el nuevo aprendizaje significativo modifica la información nueva al ser aceptada en la estructura cognitiva pre-existente, y, en especial, afecta a la relación con los conceptos y proposiciones existentes con anterioridad.

Capítulo **4**

TÉCNICAS, ESTRATEGIAS, TÁCTICAS Y RUTINAS DE ENSEÑANZA

1. MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS

Los métodos didácticos suelen ser propuestas concretas de modos de enseñar cuyos autores son pedagogos sobre la base de su experiencia profesional y/o de las evidencias alcanzadas por la investigación psicopedagógica. Así se habla del método de proyectos (Dewey y Kirpatrick), «enseñanza programada» (Skinner), «enseñanza de dominio» (Bloom), etc.

Dejando al margen los métodos didácticos por su ambigüedad, preferimos utilizar otros conceptos más precisos como técnicas de enseñanza, estrategias, tácticas y rutinas.

Las técnicas de enseñanza son conjuntos de conductas del profesor agrupadas por una común función en el entramado de la intercomunicación en el aula. A continuación se relacionan algunas de las posibles técnicas de enseñanza:

a) *Técnica de exponer:* Explicar, presentar nueva información, por vía oral-aural.

b) *Técnica de preguntar* (generalmente se intercala con la anterior).

c) *Técnica de dirigir discusiones, coloquios o debates*.

d) *Técnica de dirigir procesos de indagación:* Para investigación científica, indagación bibliográfica e indagación social (por entrevistas y encuestas) por los propios alumnos.

e) *Técnica para conducir de modo fluido y eficaz, el desarrollo de las actividades de los alumnos:* El conjunto de rutinas y normas que ordenan la actividad y evitan las continuas tomas de decisión por parte del profesor.

f) *Técnica de dirigir el trabajo cooperativo de los alumnos*.

g) *Técnica de apoyo y ayuda a los alumnos en los procesamientos de información de éstos, de sus estrategias de aprendizaje y hábitos de estudio*.

h) *Técnica de gestionar la convivencia dentro del aula*.

A cada una de estas técnicas docentes, les corresponde una o más de una habilidad docente (lingüística o social, etc.).

2. ESTRATEGIAS, TÁCTICAS Y RUTINAS DOCENTES

Los mensajes en la intercomunicación en el aula se presentan integrados en ciertas unidades:

— *Estrategias:* Procedimientos didácticos usados por el profesor con la finalidad de producir en los alumnos determinadas experiencias de aprendizaje. B. O. Smith (1976) dice que la estrategia consiste en un conjunto de expresiones verbales que tratan un solo tema con un único y global objetivo de contenido.

— *Tácticas:* Resoluciones del profesor ante situaciones conflictivas inesperadas surgidas en el aula.

— *Rutinas:* Regularidades de la actividad y convivencia en el aula establecidas por el profesor para favorecer la fluidez y eficacia del trabajo de la clase.

3. ORIGEN DE LAS ESTRATEGIAS Y LAS TÁCTICAS DIDÁCTICAS

Los términos estrategia y táctica provienen del mundo de la milicia. Si la estrategia es la disposición de las fuerzas y el orden de intervención en la batalla para conseguir el objetivo bélico, las tácticas son las acciones seleccionadas para dar la respuesta adecuada, entre las disponibles, al tipo de acción que el enemigo imprevisiblemente presenta. Se debe, por tanto, disponer, no sólo de repertorios de estrategias según las probables necesidades de la situación, sino también de un repertorio, aún mayor, de tácticas.

Transferidos estos conceptos de estrategia y táctica militares a la esfera de la enseñanza, cabe aceptar ciertas similaridades y diferencias entre las estrategias y tácticas didácticas, con respecto a las estrategias y tácticas militares. En ambos, las estrategias se pueden y deben prever y guíar la acción docente y discente. Las tácticas, como respuestas rápidas y contingentes a una determinada situación conflictiva e inesperada,

contienen rasgos comunes, tanto en el combate como en la interacción didáctica. Que esas situaciones sean imprevisibles no quiere decir que sean totalmente nuevas. Estas situaciones suelen guardar ciertas similitudes con otras previas, por lo que el profesor conoce qué táctica conviene y cuál no a una determinada situación.

Sin las estrategias docentes, es imposible la enseñanza, pero sin las tácticas es difícil desarrollar las estrategias con fluidez y eficacia. Por ello, el profesor debe tener un buen repertorio de tácticas disponibles, para responder adecuadamente a cada tipo de amago de conflicto o de pérdida de control sobre la clase.

4. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Para algunos autores, la expresión estrategia didáctica es sinónima a método didáctico. Para nosotros, estrategia didáctica tiene un significado más concreto y reducido que el de método didáctico. Creemos que se debería entender método didáctico, como antes se ha dicho, como un conjunto amplio y coherente de estrategias didácticas, característico de la propuesta concreta de un autor o escuela pedagógica determinada.

Tampoco, en nuestra opinión, son intercambiables técnicas didácticas (explicadas más arriba) y estrategias didácticas, pues mientras las técnicas serían conjuntos de conductas del profesor unidas para servir a una o más de una función docente, las estrategias docentes son conjuntos de instrucciones o prescripciones ordenadas para regular el desarrollo de un proceso de intercomunicaciones que provoque experiencias de aprendizaje en los alumnos. Es, por tanto, un programa que rige una secuencia de acciones del profesor. Muchas de estas estrategias o procedimientos adquieren una estructura próxima a la propia de un algoritmo.

En cualquier caso, la estrategia supone:

a) Directrices del profesor a los alumnos sobre cuándo y cómo se va a intervenir y las tareas que tendrán que realizar.

b) La secuencia, más o menos inamovible, de fases o pasos de una serie de actos del profesor, en especial, de comunicaciones orales.

c) Acciones alternativas del profesor para responder adecuadamente a las expresiones más probables de los alumnos.

Existen estrategias didácticas elementales para regular ciertos movimientos o intervenciones de los alumnos, y estrategias didácticas complejas que agrupan ciertas estrategias elementales, siempre que éstas sean compatibles y no alternativas.

5. LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS COMO ALGORITMOS

Fue precisamente el psicólogo soviético Lev Landa, el que relacionó algunas actividades de enseñanza con los algoritmos.

Las estrategias didácticas son procedimientos de enseñanza que tienden a expresarse en forma de algoritmos, sin que, en puridad, lo logren. El algoritmo es el modelo ideal que toda estrategia didáctica busca para definirse.

Un algoritmo es un programa secuencial de instrucciones que sirven para desarrollar una cadena de acciones ordenadas y contingentes a las posibles respuestas del sistema controlado para, entre otras funciones, modificar el estado inicial en que se encuentra el sistema hasta transformarlo en un estado final, supuestamente mejor que el estado inicial.

El profesor que conoce el algoritmo de la estrategia concreta, sabe qué debe hacer (operadores) ante cada uno de los estados intermedios que resultan de la aplicación de un operador anterior, para, a través de las transiciones de que consta el algoritmo, lograr que el sistema controlado (el grupo-clase) presente el estado (conocimiento, habilidades…) distinto y superior al estado inicial (desconocimiento, incompetencia…) que presentaba el sistema antes de aplicar el algoritmo.

En primer lugar, conviene repasar algunos conceptos básicos sobre algoritmos.

6. ALGORITMOS

Blas Lara (1991, p. 222) dice que un algoritmo es «un conjunto de instrucciones, que de ser seguido sistemáticamente, produce una respuesta, no solamente a una cuestión o problema, sino a una clase entera de problemas del mismo tipo. Ejemplos de actividades más o menos algoritmetizadas son:

— La metodología de investigación en el paradigma hipotético-deductivo.

— Los protocolos quirúrgicos y médicos.

— Los programas de ordenador.

— Las operaciones aritméticas o algebraicas.

— Las instrucciones que acompañan a una máquina o dispositivo para que el nuevo usuario aprenda a hacerlo funcionar adecuadamente o a sacarles provecho.

— Instrucciones para hallar la causa de una avería en el coche u otra máquina.

— En cierta medida, también podría considerarse, una receta culinaria, pues las instrucciones que rigen los distintos pasos suelen estar en una secuencia determinada, cuyo orden no se puede alterar, ni es posible suprimir o repetir uno o más pasos de la secuencia, si se quiere lograr un concreto y deseable resultado.

7. LOS ELEMENTOS DE UN ALGORITMO

A continuación, se relacionan los elementos de un algoritmo:

a) Un sistema controlador

b) Un sistema controlable.

c) Los estados en que puede encontrarse un sistema controlable: inicial, intermedios, final; deseados, no deseados…

d) Los operadores: acciones del sistema controlador para cambiar el estado de un sistema controlable por el estado que se desea.

   Los operadores pueden ser adecuados o inadecuados para lograr un determinado estado «z» desde un concreto estado de partida «y».

e) Las transiciones o pasos de un estado del sistema a otro estado.

Los estados del sistema se simbolizan con letras minúsculas, y los operadores con letras mayúsculas; a, b, c… y A, B, C…, respectivamente. Las transiciones se representan con un vector horizontal de izquierda a derecha.

8. CLASIFICACIÓN DE LOS ALGORITMOS

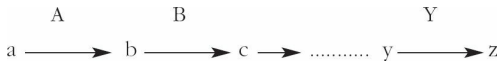
Los algoritmos pueden clasificarse de distintos modos, según el criterio elegido. A continuación se presenta solamente la clasificación por un criterio.

CRITERIO: La posesión o no de la información completa necesaria para controlar el sistema.

Se distinguen dos grandes grupos: algoritmos que poseen información completa y algoritmos con información incompleta.

A) Algoritmos con información completa

a) Con transiciones *determinadas:* El controlador conoce qué operador debe aplicar, según el estado que presenta el sistema, para alcanzar un estado deseable. O sea, cada estado resultante depende del estado anterior y del operador aplicado. La cadena de estados y operadores sería así:



Si a un determinado estado no se le aplica el operador adecuado, sino otro, no se producirá el estado siguiente que se esperaba de antemano. Aquí, el estado hallado sirve de retroinformación al controlador.

b) Con transiciones *no determinadas:* El controlador que aplica un operador (A) a un sistema en estado (a), no puede estar seguro del estado resultante, pues éste depende de otros factores no controlados, pudiendo, por tanto, resultar un estado «b», «c» o «d» por ejemplo. Si se conocen las probabilidades asociadas a cada estado («b», «c» o «d»), los algoritmos reciben el calificativo de estocásticos.

EJEMPLOS:

— De algoritmo con información completa y transiciones determinadas:

Poner en funcionamiento un programa de una lavadora. Es necesario pulsar diversos botones o girar ciertas «ruedas» en un determinado orden y según va apareciendo la retroinformación esperada en la pan talla.

— De algoritmo con información y con transiciones *no* determinadas:

Una llamada de teléfono: éste se encuentra en el estado de «poder marcar», el operador sería pulsar las cifras (en orden correcto) del teléfono del amigo con el que se quiere hablar. Los dos estados posibles son:

a) Suena el teléfono del amigo.
b) El teléfono del amigo indica que está comunicando.

La retroinformación recibida condiciona el operador que deberá ser elegido.

B) Algoritmos con información incompleta

En ellos se desconoce la función que regula las relaciones dentro del sistema, la influencia de factores perturbadores, los operadores, los estados o las relaciones entre estados y operadores.

	Expresión Simbólica	EJEMPLOS
Se conoce el estado actual del sistema y un operador, pero no se conoce qué estado resultaría.		Un dispositivo con una palanca, pero no se sabe qué ocurrirá si muevo la misma.
Se conoce el estado actual y el estado deseado de un sistema. No se conoce el operador que lograría la transformación.		El televisor presenta «lluvia». Para que aparezca la imagen, no se qué botón pulsar.
Se conoce el operador y el estado final, pero no se conoce el estado inicial.		La puerta está cerrada. Tengo cinco llaves distintas. Probaré una de ellas. Si la puerta se abre, era la llave buscada, si no, probaré con otra llave distinta a la primera, etc.
Se conoce solamente el estado inicial y el final, pero no se conoce las transformaciones intermedias.		Hacer un pastel, teniendo los ingredientes pero no se dispone de la receta.
Si se combinan dos o más de los casos anteriores.		

9. CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON ESTRUCTURA ALGORÍTMICA

La estrategia didáctica algoritmizada pertenece al grupo de los algoritmos con información incompleta; el profesor, en cada «paso» de la estrategia, tiene que decidir qué operador debe usar según el estado/situación que presentan los alumnos y el probable estado que se alcanzará con uno u otro operador.

Las transiciones de un estado a otro no están determinadas (por ejemplo, cada alumno presenta un estado de comprensión distinto al de otro compañero). Por esta razón, el profesor debe percibir la retroinformación que ofrece el sistema: la clase o grupo de alumnos sobre el cual pretende actuar. Son estas conductas de los alumnos, las que muestran el «estado» de comprensión de ellos. Según sea ese «estado», el profesor debe utilizar uno u otro operador (las acciones o las expresiones).

El profesor debe conocer el «estado» inicial de sus alumnos respecto del contenido que pretende presentar. Debe establecer el estado final (objetivo) que debe presentar el sistema (alumnos) al concluir todas las intercomunicaciones que se prescriben en el algoritmo. Estas intercomunicaciones, verbales o no, que buscan lograr la comprensión y sistematización del contenido, son los diversos «operadores». Estos operadores son de dos tipos: unos fijos en el desarrollo del algoritmo; otros contingentes a las respuestas y a las preguntas de los alumnos. El profesor no sólo debe conocer el orden de los operadores fijos, sino de los operadores necesarios para reconducir el algoritmo cuando las respuestas de los alumnos no sean las que se debería esperar.

10. TÁCTICAS Y RUTINAS DOCENTES

10.1. Tácticas

Expuesta, en secciones anteriores, la diferencia conceptual entre estrategia y táctica, se puede concretar que las tácticas docentes son conductas del profesor con las que, ante hechos o sucesos imprevistos, pretende reconducir la clase. Son conductas estereotipadas, más o menos automatizadas, que han ido «cristalizando» a lo largo de la experiencia docente del profesor, como fruto de una continua adaptación exitosa a los sucesos disruptivos surgidos en el aula. Aquellas conductas docentes que sirvieron para resolver el problema o superar la situación conflictiva, se mantuvieron en el repertorio conductual del profesor. Por el contrario, aquellas conductas docentes ejecutadas tras un concreto tipo de conflicto, que no lograron resolverlo o que lo agravaron, se extinguieron en su repertorio conductual. Pero lo cierto, es que no se dan situaciones idénticas: cambian los protagonistas, los momentos y otras muchas variables. Sin embargo, si las situaciones no son idénticas, sí que tienen mayores o menores similitudes. Descubrir los rasgos comunes y el sentido propio de cada suceso, permite al profesor establecer tipologías, con sus ejemplares y sus variantes. El profesor avezado debe saber distinguir, para evaluar con rapidez, cuál, de las conductas disponibles que dieron buen resultado en situaciones anteriores similares, conviene usar ante una concreta situación planteada dentro del aula.

Estas conductas, que llamamos «tácticas docentes» y que otros autores denominan «rutinas docentes», son necesarias por el raudo acontecer de la intercomunicación entre profesor y alumnos, y alumnos entre sí en el salón de clase. El hecho conflictivo o, al menos, perturbador del trabajo en el aula, suma a su carácter de impredictibilidad, la urgencia de resolverlo antes de que se descontrole y crezca peligrosamente. El profesor no puede detener la clase, analizar lo percibido como no deseable, evaluar si el suceso supera un grado tolerable, pensar qué puede hacer, sopesar las ventajas e inconvenientes de cada una de las posibles acciones, decidirse y ejecutar lo decidido. El tiempo apremia y la pequeña llama puede extenderse hasta dejar la autoridad del profesor en estado irrecuperable. Como se ha dicho, la táctica correcta a cada tipo de situación se ha seleccionado por un largo camino de ensayos/errores, y solamente concluye con el fin de la vida laboral del profesor.

Varios autores han estudiado diversos aspectos de las «rutinas» (lo que aquí denominamos tácticas).

Creemers y Westerhof (1982) ven a las «rutinas» como conductas estandarizadas que ocurren frecuentemente durante la planificación y ejecución de la enseñanza, que son iniciadas automáticamente por el profesor. Puede verse una no total coincidencia entre «rutina» y «táctica» como aquí se presenta. Otros autores enfatizan el carácter no-deliberado de estas rutinas frente a otras acciones más conscientes, racionales y deliberadas. Pero, que la «rutina» no sea fruto de una deliberación interna actual, no debe entenderse como una acción irracional. Es más, en su origen, fue fruto de una

deliberación. Ese rasgo de racionalidad en el origen se mantiene siempre que la realidad de la clase confirme su validez como forma adecuada para resolver una situación difícil. No es un automatismo ciego. Necesita ser traducido en expresiones verbales y no verbales coherentes y contextualizadas.

Las características de las rutinas son: la velocidad en la decisión, la precisión, la adecuación, la facilidad, la economía de tiempo y de energía. Jinger (1979) dice que la finalidad de las rutinas es controlar y coordinar secuencias específicas de conductas, recalcando el carácter cognitivo, y no afectivo, de la «rutina». Señala como rasgos de ésta, la orientación hacia la meta y el funcionamiento complejo.

Bromme (1982) asocia el uso de «rutinas», en todos los campos, al carácter de «experto» frente al «novato» que carece aún de ellas.

10.2. Rutinas

En este libro, el término «rutina» se ha reservado para aquellas directrices del profesor a los alumnos cuyo seguimiento por éstos, crea unos hábitos o costumbres de llevar a cabo determinadas tareas dentro de la clase. Tienen un valor convencional, con vigencia únicamente en la enseñanza de un profesor con sus alumnos. La finalidad es facilitar el desenvolvimiento fluido de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, evitando al profesor una continua toma de decisiones para realizar ciertas actividades cotidianas en el aula.

Las rutinas regulan actos como la entrada y salida de los alumnos en y del aula, el reparto y recogida de cuadernos y libros, el acceso a depósitos de recursos, los cambios en la disposición del mobiliario, la sucesión temporal de las áreas curriculares y las tareas que de su cultivo se derivan, etc.

Los alumnos prefieren lo habitual a la continua improvisación. Generalmente aceptan bien seguir ciertas costumbres en el trabajo del aula. Tampoco conviene al profesor estar continuamente decidiendo y comunicando la decisión. Las regularidades restan inquietud ante las incógnitas de qué hacer y cómo hacerlo.

Capítulo **5**

TÉCNICA DE LA EXPOSICIÓN ORAL

1. MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS

Llamamos exposición (explicación o presentación) de los contenidos de un tema curricular a la secuencia de expresiones, monologales, dialogadas o coloquiales, de carácter predominantemente oral, que el profesor o profesora realiza en continuidad temporal. El conjunto de expresiones secuenciadas conforman un discurso que pretende transmitir, directa o indirectamente, información de tipo declarativo (proposiciones que relacionan conceptos), de tipo procedimental (instrucciones para que algo pase de un estado inicial a uno final deseado), del tipo exhortativo/valorativo (que fomente cambios deseables en actitudes, conductas y hábitos ante valores morales, sociales, estéticos, etc.).

2. VALORACIÓN DIDÁCTICA DE LA TÉCNICA EXPOSITIVA

Es una de las técnicas de enseñanza, si bien es más o menos valorada según el modelo de enseñanza propuesto y, en su caso, asumido.

Ha sido la técnica más usada hasta principios del siglo XX. Algunas propuestas didácticas la excluyen o la limitan a una simple presentación del tema que se va a trabajar por los alumnos. Desde Ausubel, parece que se revaloriza la exposición (dentro del aprendizaje receptivo), pero algo distinta a la tradicional «lección magistral». Rosenshine y Stevenson (1990) recuperan la exposición dentro del modelo de enseñanza explícita o directa.

Reservando para la enseñanza universitaria, y con matices, la exposición monologal tipo «lección magistral», el resto de los niveles educativos (Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria) pueden recibir enseñanza, que incluye la exposición, pero una exposición dialogada y coloquial para mantener la atención, la

comprensión y la implicación de los alumnos en la recepción y sistematización de la información que llega en la voz del profesor. También la duración de la exposición varía con la edad de los alumnos. La regla dice: tantos minutos de exposición como años de edad de los alumnos a los que va dirigida.

Las propuestas alternativas de la enseñanza por descubrimiento, la enseñanza basada en problemas, la enseñanza por indagación, la enseñanza programada y otros tipos de enseñanza individualizada basada en información escrita, suelen, al menos, contar con una presentación de lo que se pretende trabajar o investigar y cómo hacerlo.

La exposición en Educación Primaria y Educación Secundaria es una exposición-coloquio, una conversación multidireccional en la que se ven involucrados todos los alumnos, que intervienen alternativamente bajo la dirección del profesor.

También la edad del alumno condiciona la proporción de diálogo en la exposición del profesor: mientras en Educación Infantil solamente es diálogo, en Educación Primaria la proporción de diálogo es predominante sobre el monólogo, y en la Educación Secundaria están a partes iguales, pero entremezclados.

La exposición oral presenta la información en condiciones muy distintas a la información escrita que ofrecen los libros. Uno y otro medio de dar información curricular se complementan. Utilizan distintas vías sensoriales y presentan ventajas y desventajas propias. La información del texto escrito siempre está disponible, la palabra del maestro, no. Frente a la inmovilidad del texto escrito, el texto oral del profesor se adapta a las necesidades de los alumnos, puede expresar un mismo contenido con distintas frases y palabras, puede aclarar, contestar preguntas; el texto escrito no.

Por otra parte, la información que llega al oído se ve perturbada por la que le llega a continuación, difuminando los perfiles de la información anterior. Tanto la memoria sensorial, como la de a corto plazo retienen mal la información oral. En prueba de ello, se ofrecen tres tablas tomadas, previa traducción y adaptación, de Anne Proctor y otras (1995), de Wragg y otros (2001). En la primera se pueden ver los porcentajes de información recibida por los distintos sentidos, los porcentajes de retención de la información según diversas recepciones y tratamientos, y finalmente, los porcentajes de retención de la información tras el transcurso de tres horas y tres días.

<table>
<tr><th>TABLA I</th><th>TABLA II</th><th>TABLA III</th></tr>
<tr>
<td>Porcentajes de información recibida por cada sentido:
Por el gusto → 1%
Por el tacto → 1,5%
Por el olfato → 3,5%
Por el oído → 11,0%
Por la vista → 83%</td>
<td>Porcentaje de información retenida según la vía o vías sensoriales implicadas:
Se retiene el 10% de lo leído.
Se retiene el 20% de lo escuchado.
Se retiene el 30% de lo que se ve.
Se retiene el 50% de lo que se ve y se escucha.
Se retiene el 70% de lo que se habla y discute.
Se retiene el 90% de lo que se dice y se realiza.</td>
<td>Información recibida:
<table>
<tr><th>% información retenida a las tres horas</th><th>% información retenida a los tres días</th></tr>
<tr><td>Sólo por vía oral → 70%
Sólo por vía visual → 72%
Conjuntamente por los dos sentidos → 85%</td><td>Sólo por vía oral → 10%
Sólo por vía visual → 20%
Conjuntamente por los dos sentidos → 65%</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Como resumen se podría repetir el proverbio chino: «lo que oigo, lo olvido; lo que veo, lo recuerdo y lo que hago, lo comprendo».

Schallert y Kleiman (citados por E. Sánchez, 1993) describen algunas ventajas de la exposición oral sobre el texto escrito:

— Los profesores pueden elegir las palabras y las frases más adecuadas para una mejor y mayor recepción de información, adaptándose a las capacidades y conocimientos poseídos por sus alumnos.

— Los profesores pueden extraer, mediante preguntas, los conocimientos previos básicos para la presentación de la nueva información.

— Los profesores pueden subrayar los contenidos por su importancia, mediante elevación de la voz, repetición de la frase, silencio…

— Los profesores pueden presentar la información de manera redundante, con distintas frases, analogías y metáforas, etc., para perfilar un concepto u otro contenido curricular.

— Los profesores pueden conocer si su explicación es comprendida y retenida.

3. ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA EXPOSICIÓN ORAL

Muchos autores han sugerido ciertas reglas, normas, prescripciones u orientaciones para conducir el desarrollo de una exposición oral con fluidez y eficacia. Estos autores/as son Rosenshine y Stevenson, Proctor y colaboradoras, Wragg y Brown, Harmin, etc.

4. B. ROSENSHINE Y STEVENSON (1990)

Rosenshine y Stevenson, dentro del modelo de enseñanza directa o explícita, ofrecen las siguientes orientaciones:

1. Claridad de los objetivos y puntos principales:

    a) Formulación de los objetivos o propósitos de la presentación.
    b) Enfoque de un solo pensamiento (punto, dirección) cada vez.
    c) Omisión de disgresiones.
    d) Omisión de frases y nombres ambiguos.

2. Presentaciones paso a paso:

    a) Presentación del material en pequeñas etapas.
    b) Organización y presentación del material de modo que se domine un punto antes de pasar al siguiente.
    c) Instrucciones explícitas y dadas paso a paso (siempre que sea posible).
    d) Cuando el material sea complejo, presentación de esquemas o modelos.

3. Procedimientos específicos y concretos:

    a) Realización de un ejercicio modelo de la habilidad o proceso (cuando corresponda).
    b) Explicaciones detalladas y redundantes de los puntos difíciles.
    c) Ejemplos concretos y variados para los alumnos.

4. Control de la comprensión de los estudiantes:

    a) Seguridad de que los alumnos comprenden un punto antes de pasar al siguiente.
    b) Formulación de preguntas a los estudiantes, con el propósito de controlar su comprensión de lo que se ha expuesto.
    c) Exigencia de resúmenes de los puntos principales, hechos por los alumnos con sus propias palabras.
    d) Repaso de las partes de la presentación que los estudiantes han comprendido dificultosamente, bien a través de explicaciones adicionales del docente, o bien haciendo que los alumnos se interroguen entre sí.

5. ANNE PROCTOR Y OTRAS

Anne Proctor y otras (1995, pp. 88-91) dan las siguientes recomendaciones:

— Usar un vocabulario comprensible para los niños.

— Aceptar la redundancia (decir lo mismo parafraseando, usando otras palabras y frases).

— Recapitulaciones parciales según se avanza.

— Si se usan metáforas o analogías, advertir a los alumnos que son expresiones de carácter retórico, para facilitar la comprensión y evitar confusiones.

Veamos con más detalle.

— *Partir, comenzar con lo que saben los alumnos:*

- Encontrar lo que los alumnos ya saben mediante preguntas apropiadas. No es un repaso necesariamente. Consiste en recordar los conocimientos que son el fundamento de los que el profesor pretende presentar y/o explicar. Lo nuevo se apoya en lo ya trabajado y conocido.

- Conviene mostrarles cómo los conocimientos nuevos, las habilidades o los procedimientos todavía desconocidos o no determinados, se relacionan con los ya poseídos. Ese encaje de lo nuevo y lo dado es básico.

- Se les puede comunicar lo que se pretende (objetivo), indicándoles qué serán capaces de hacer o qué conocerán, cuando concluya el desarrollo del tema.

— *Mantener la continuidad de lo enseñado:*

- Se debe evitar las disgresiones («irse por las ramas»).

— *Mantener la simplicidad, que la explicación sea simple, sencilla:*

1. Evitar frases gramaticalmente complejas.
2. Usar frases cortas, breves, si es posible.
3. Explicar los términos especializados, propios de las ciencias.
4. Usar un vocabulario que los alumnos hayan obtenido en su experiencia vital.

— *Énfasis y refuerzo:*

Conviene enfatizar los puntos clave mediante:

a) Repetir las principales ideas.

b) Decir con otras palabras las principales ideas (redundancia).

c) Fijar en el tablero las palabras clave mientras se desarrolla la explicación y usarlas muy a menudo durante ésta.

d) Hacer que los alumnos repitan esas palabras clave y las usen en sus

respuestas a las preguntas.

e) Variar el tono de la voz, hacer que los contenidos suenen interesantes, significativos, que vale la pena aprenderlos.

f) Hacer referencia a los recursos o material de apoyo mientras habla.

— *Ser explícito:*

Decir lo que se quiere decir, no dar por entendido nada.

— *Poner ejemplos:*

Utilizar objetos reales, cuadros, dibujos, fotos, mapas, diagramas… de un tamaño y simplicidad que todos los alumnos puedan verlos. Usarlos, hacerlos funcionar, llamarles la atención sobre las características distintivas.

— *Resumir, sintetizar*:

Por medio de preguntas, extraer, entre todos, lo que se ha aprendido según se avanza. Recapitular y resumir los principales puntos de los contenidos presentados anteriormente.

— *Chequear la comprensión:*

No sólo comprobar que atienden, sino también si se van enterando, comprendiendo las relaciones dentro del contenido informativo.

6. WRAGG Y BROWN (2001)

Wragg y Brown subrayan en primer lugar, que las explicaciones (exposiciones orales) son procesos de comunicación *verbal* (mayoritariamente oral) y *no verbal*, unidireccionales (en la enseñanza universitaria tradicional) y bidireccionales (entre profesor y alumno, profesor y alumnos, alumno con alumno, y alumno con grupo de alumnos en todos los niveles educativos).

Dicen que para que una clase no sólo escuche, sino que además entienda y comprenda, se deben tener en cuenta:

A) *Redactar* un plan breve de desarrollo de la exposición oral o, simplemente, un mapa conceptual.

B) *Fijar* los objetivos a corto plazo de la exposición oral.

C) *Determinar* las nociones (conceptos, hechos, principios, relaciones, leyes,

teoremas…), los procedimientos, las habilidades, las actitudes, conductas y hábitos que se pretende enseñar.

D) *Ordenar* en una probable secuencia las distintas nociones, establecer la estructura de las relaciones entre los conceptos.

E) Los ejemplos y las analogías que se van a poner.

F) El orden de presentación oral no sigue siempre el orden epistemológico y deductivo. Con alumnos de Educación Primaria y, tal vez, de Educación Secundaria Obligatoria, el modo de presentación suele ser inductivo, desde los hechos a las generalizaciones, apoyado en preguntas a los alumnos.

G) La secuencia de presentación de las nociones, desde el punto de vista del profesor, es una estrategia didáctica de exposición oral.

H) Elegir los agrupamientos más adecuados: toda la clase o a uno o más grupos.

I) Elegir el material de apoyo preciso para el tema que se va a exponer.

La empatía, dicen Wragg y Brown (2001, p. 57), es el sello del explicador efectivo. La capacidad de ponerse en el lugar de los alumnos: imaginar cómo ven sus alumnos los conceptos, los temas, los procesos, permite elegir las palabras, las expresiones, los ejemplos, que harán más eficaz la explicación.

Citan estos autores varios puntos a tener «en mente»:

A) *Comprensión:*

Según avanza la exposición, la comprensión de los alumnos debería crecer y el profesor debería ser capaz de predecir, más o menos, el nivel final esperado de rendimiento, según las capacidades de aprendizaje de los alumnos.

B) *Compromiso (implicación, involucración):*

Es imprescindible la involucración de los alumnos en el proceso de la explicación, más allá de la recepción pasiva. Deben, por tanto, participar en las discusiones, preguntando, respondiendo a las preguntas (dentro de las normas de participación establecidas en el aula), haciendo sugerencias o puntualizaciones. Si alguna exposición no es interactiva, se debiera, al menos, favorecer el papel activo de los alumnos.

C) *Explicación mutua o recíproca:*

Se debe favorecer que los alumnos expliquen o expongan sus conocimientos, opiniones… al profesor, o, en ciertas circunstancias, expliquen a un compañero o grupo de compañeros su modo de entender

algo.

D) *Escuchar:*

Los profesores deben escuchar atentamente y responderles cabalmente.

E) *Uso y ampliación de ideas:*

Es muy valioso «tejer» las ideas de los alumnos en la discusión o la actividad y luego ampliarlas.

F) *Humor:*

A los niños les gusta el humor, siempre que no se rían de ellos (el profesor tampoco puede ser objeto de risa o broma). Un cierto humor sobre los conceptos, hechos, etc., que son objeto de la exposición oral, es aceptable, e incluso deseable, sin llegar al sarcasmo. El humor gratuito, que rompe la atención, no es recomendable. El humor relacionado con el tema que se está explicando, ayuda a recordar y facilita la comprensión.

G) *«Abrir el apetito»:*

Se debe intentar crear un sentimiento de que algo valioso o interesante ha sido aprendido y, de este modo, se cree el deseo de saber más.

6.1. Otras recomendaciones

— Presentar los nuevos términos y el significado restringido que una concreta ciencia adjudica a unos términos de uso vulgar, para evitar confusiones y malentendidos.

— Parafrasear las definiciones positivas (lo que es propio de un concepto, un principio, una ley…).

— Presentar definiciones negativas (lo que no es un concepto, aunque pueda parecerlo).

— Marcar las transiciones de final de una parte del tema, al inicio de la parte siguiente.

— Usar «subrayados» de expresiones orales que acaban de emitirse para enfatizar su importancia: silencios, repeticiones, elevar el volumen de la voz.

— Constante uso de preguntas a los alumnos para conocer, promover y mantener la atención, la comprensión, la asimilación y la involucración de

todos los alumnos durante la exposición.

— Usar mnemotecnias para retener ciertas series de datos muy útiles: tabla de multiplicar, elementos químicos de cada período, etc.

— Usar mapas conceptuales para facilitar la comprensión.

— Poner ejemplos y contraejemplos de cada concepto, principio, etc., presentado en la exposición.

— El profesor no debe saltarse los pasos en una demostración matemática, suponiendo erróneamente que todos o la mayoría comprenden y recuerdan los pasos intermedios.

— El profesor no debe dar por conocidas, o fácilmente recordadas, fórmulas, leyes y reglas a las que hace referencia, sin expresar, explícitamente, sus términos. Deben escribirse en el encerado.

— Debe habituarse a los alumnos a manifestar, sin desdoro alguno, la incomprensión de algo explicado por el profesor: una idea, una expresión, un razonamiento…

— Ser extremadamente claro en las definiciones, clasificaciones, en la identificación de las relaciones entre los conceptos…

— Estructurar el contenido, sistematizarlo, que queden patentes las jerarquías entre los conceptos, la supraordenación y la infraordenación, las inclusiones entre las clases lógicas, todo lo que reafirme la red de relaciones de todo tipo entre las nociones.

— Apoyar con dibujos, con diapositivas o con retroproyección, los conceptos que se explican.

— Provocar el conflicto cognitivo entre las concepciones cotidianas o vulgares y los concretos conceptos científicos, partiendo desde los adquiridos espontáneamente en la vida extraescolar. Enfatizar los conceptos clave, sus notas distintivas, lo que son y lo que no son, aunque se parezcan, cómo son y cómo no son y, sobre todo, por qué es así y no de otra manera.

— Extraer los conceptos pre-científicos que los alumnos traen al aula y que se refieren a objetos, hechos, procesos o sistemas reales o mentales, para desde ahí, iniciar la exposición.

— Debe evitarse las digresiones, salirse del tema, irse por las «ramas». Las digresiones distraen la atención de los alumnos. Éstos vuelven, con dificultad, al «tronco» de la explicación. Si el profesor abandona el plan que previamente ha escrito, se puede producir confusión entre sus alumnos.

— El profesor o profesora no debe comenzar a hablar a la clase, hasta que hayan desaparecido los últimos murmullos. Tampoco debe continuar hablando mientras algunos alumnos charlen o cuchicheen.

— Para conseguir silencio de los alumnos mientras el profesor habla o va a hablar, debe éste:

- Callarse momentáneamente.
- Bajar el volumen de su voz.
- Dar una palmada o tocar brevemente una campanilla.
- Llamar al orden al alumno o alumnos que están hablando.
- Pedir silencio.

— Conseguir mantener el silencio, paso mínimo para garantizar la audición y la atención, es objetivo de todo profesor durante la exposición. El aprendizaje de los alumnos durante la exposición es inversamente proporcional al número de interrupciones que el profesor se ve obligado a hacer para pedir silencio o requerir la atención de alguno.

— No conviene repetir directrices/instrucciones. Conviene que los alumnos se acostumbren a atender. Si se repite dos o tres veces la misma directriz, siempre esperarán a la segunda o la tercera, para atender. Eso sí, las directrices para hacer algo, deben ser claras, concisas, bien pronunciadas, al ritmo habitual y marcando las fases o etapas del proceso o secuencia de actos que se les va a explicar.

— Conviene terminar la exposición cuando se advierta que la mayoría de los alumnos no atiende, o cuando se suceden los bostezos u otros signos de cansancio.

— Es preferible presentar pocos contenidos, pues con muchos es fácil exceder la capacidad de atención y procesamiento de sus alumnos.

— Merrill Harmin, cita los seis verbos, con «r» como inicial, que se refieren a acciones del profesor en la exposición:

- *Recalcar* las ideas básicas del contenido.
- *Repetir* la expresión, enfatizada con el tono de la voz y los silencios subsiguientes.
- *Redundar:* decir la misma idea con otras palabras y frases.
- *Relacionar* los contenidos nuevos entre sí y con los contenidos ya poseí dos.

- *Recapitular:* volver a recorrer, más brevemente, los pasos o fases anteriores, para integrar lo nuevo y alcanzar una visión panorámica de todo el contenido ya presentado.
- *Resumir:* sintetizar lo expuesto hasta alcanzar un esquema o sistema integrador.

— No debe olvidarse que cuanto más participen y se impliquen los alumnos en el coloquio-exposición, cabe esperar que el aprendizaje logrado sea de carácter significativo.

— Tampoco debe olvidarse que cuantas más preguntas y planteamiento de cuestiones hagan los alumnos al profesor, probablemente será mayor y mejor el aprendizaje.

— Debe tener presente el profesor, que cuantas más preguntas «abiertas» suyas, dirigidas a los alumnos, formule, mayor será la implicación de los alumnos en la comprensión del contenido.

— En el aprendizaje de procedimientos, debe presentarse cada paso de la secuencia, aislado primero y en relación con el paso precedente y paso posterior después. Es necesario el conocimiento teórico de la secuencia, pero, sobre todo, ofrecer ejemplos, diagramas, modelos y ensayos hasta que los alumnos lo dominen.

— El profesor debe evitar toda retórica. El objetivo de la enseñanza no es persuadir, sino provocar experiencias de aprendizaje. Es preferible, por tanto, la claridad, la concisión y la sencillez.

— Las ideas principales deben presentarse en oraciones simples y coordinadas. Las cláusulas complejas, con sucesivas subordinaciones, producen confusión en las mentes más jóvenes.

— Utilizar, durante la exposición, tablero y tiza, retroproyector o monitor de videocasete.

7. DIMENSIONES DE LA EXPOSICIÓN ORAL SIGUIENDO A E. SÁNCHEZ MIGUEL (1993, 2001)

Una exposición o explicación puede contemplarse:

A) Como una secuencia de actos intercomunicativos del profesor con los alumnos.

B) Como una experiencia de aprendizaje de los alumnos ocasionada por la intercomunicación entre éstos y el profesor.

Veamos cada uno de estos aspectos:

A) La comunicación como transferencia de información, se ha tratado en el capítulo I. Entre las reglas expuestas está una condición inesquivable: el compromiso entre «lo dado» (que poseen emisor y receptor) y lo «nuevo» (que, antes de la comunicación, sólo lo poseía el emisor). Haviland y Clark (1974) lo denominan «compromiso entre lo dado y lo nuevo». «Lo dado» es el terreno común, de donde se parte. «Lo nuevo» es aquella información relevante que todavía no ha llegado a la mente del receptor y que se relaciona con «lo dado».

B) La exposición como texto que debe ser captado, entendido, comprendido en la experiencia de aprendizaje, tiene otras dimensiones. El texto es un conjunto de expresiones, predominantemente verbales, cuyas ideas o proposiciones de los enunciados (Van Dijk y Kintsch, 1983) que lo componen, están interrelacionadas de un modo coherente.

Esta interrelación o articulación se da en tres niveles:

- La *microestructura*: entre una idea y las anteriores y posteriores existe un «hilo conductor».
- La *macroestructura*: es posible elegir una idea o elaborarla, que represente la coherencia global del texto.
- La *superestructura:* extraer el esquema que organiza globalmente el texto.

A continuación, se presenta un esquema que resume el análisis de la exposición oral según las propuestas de E. Sánchez Miguel (1993, 2001):

ELEMENTOS	CATEGORÍAS	ACTIVIDADES
LO DADO. Los temas de las proposiciones.	Lo que se supone que es ya compartido entre profesor y alumnos. Dos acciones: a) *Creación del contexto cognitivo, y...* b) *Creación del marco relacional o de trabajo.*	Los profesores: — *Evocan* conocimientos previos. — *Indagan* los conocimientos que dan sentido a lo que se va a exponer. — *Reflejan* lo que sucede en las mentes de los alumnos.
		a) Objetivos o intenciones del profesor. b) Expresiones para crear una actitud de compromiso de los alumnos en el tema que se va a tratar (lo nuevo).

LO NUEVO. Lo que se co menta en las proposiciones.	Ideas (proposiciones) expresadas en enunciados. Son las informaciones en micro o en macroestructuras. Hay que distinguir: *Apoyos:* Ideas que no aportan información sino que repiten, redundan o ejemplifican las ideas expuestas. *Enlaces retóricos:* Recapitular. Identificar en concreto. Organizar la superestructura. Retorno al índice, o sea, el repaso del esquema global de los contenidos.
Expresiones de la evaluación.	*Pseudoevaluación:* invitar a los alumnos a que confirmen que han comprendido. *Evaluación:* para conocer si los alumnos han comprendido lo que se trató de explicarles.

8. LA ESTRUCTURA DE LA EXPOSICIÓN ORAL

La estructura de una exposición oral depende de diversas variables:

A) El área curricular.

B) La edad cronológica y mental de los niños.

C) El nivel de conocimiento y habilidades poseído por la mayoría de los alumnos del aula.

Siguiendo a Wragg y Brown (2001), el inicio de la exposición oral está condicionado por todo el contenido que se pretende exponer. Según estos autores, conviene presentar el «escenario» para preparar la presentación de todo lo que sigue. Puede convenir presentar un sumario del contenido o citar lo que sabrán o serán capaces de hacer cuando concluya la exposición (objetivos). Wragg y Brown distinguen tres partes: apertura, explicación y recapitulación, siguiendo la máxima de las universidades británicas: «Diles lo que les vas a decir; díselo; y diles lo que les has dicho».

La apertura suele ser algo parecido a un «organizador previo», que facilita la estructuración del contenido. La opinión contraria asegura que el organizador previo desvela el misterio y reduce, por tanto, la motivación.

Puede acompañar o sustituir a la introducción arriba descrita, una serie de preguntas a los alumnos para extraer las concepciones vulgares o pre-científicas de éstos en el tema

que se va a explicar, para provocar el conflicto cognitivo y el consiguiente cambio cognitivo, con la ayuda del razonamiento por reducción al absurdo.

Un tercer modo de iniciar una exposición sería una serie de preguntas del profesor a los alumnos, para ayudarles a evocar los conocimientos o las habilidades que son fundamento de los contenidos que se van a presentar, lo que permitiría al profesor comprobar la «solidez» de los «cimientos» sobre los que se piensa construir, o sea, el grado de dominio de los conocimientos y las habilidades necesarias para la comprensión y el procesamiento de los nuevos contenidos. Dos o más de estos tipos de inicio de una exposición pueden combinarse.

Después del inicio, se entra en el cuerpo de la explicación. Pueden utilizarse uno o más de uno de estos procedimientos:

A) *Presentación* de los conceptos nuevos relacionándolos con los conceptos ya poseídos y/o con los conceptos vulgares o espontáneos.

   Se definen los conceptos, se pone límites. Se comparan con otros conceptos distintos pero fácilmente confundibles. Que quede claro lo que el concepto es y lo que no es. Presentar el significado de cada término nuevo o de aquellos que tienen un significado distinto del propio del lenguaje cotidiano.

B) *Descripción:* enumerar las propiedades o características distintivas y diferenciadoras del concepto o conceptos.

C) Se presentan *ejemplos y contra-ejemplos*.

D) Se utilizan *analogías, metáforas, comparaciones*.

E) Se *clasifica* el concepto, el hecho o el objeto. Citar a otros que también pertenecen a su clase (mamíferos) y subclases de la clase lógica (solípedos, paquidermos…). Inclusión de la «clase» en una «clase» mayor (vertebrados).

F) *Definir relaciones* existentes entre los conceptos, los hechos y los objetos: causa-efecto, covariación, oposición, reciprocidad, identidad, equivalencia, etc.

G) Situar el hecho, el objeto o el concepto en las coordenadas espaciotemporales.

H) Revisar, recapitular cada vez que se concluye un paso en la secuencia de contenidos. Utilizar fórmulas redundantes, parafrasear.

I) Resumir, sintetizar, presentar sinopsis y mapas conceptuales.

Los alumnos deberían, al concluir la presentación, poder decir lo que es, lo que no

es, cómo es, dónde, cuándo y por qué es algo.

9. USO DEL TABLERO DURANTE LA EXPOSICIÓN

No toda comunicación en la exposición tiene carácter oral: también profesor y alumnos escriben. El profesor, especialmente, acompaña sus explicaciones con dibujos, diagramas… o texto escrito en el tablero. Para que la escritura en el tablero no conlleve la pérdida del control sobre la clase, convendría seguir estas recomendaciones:

A) No permanecer escribiendo en el tablero más de medio o un minuto cada vez.

B) Se desaconseja escribir en el tablero dando la espalda a los alumnos. Conviene escribir y mirar a los alumnos alternativamente. Cada seis u ocho palabras escritas, el profesor debe girar la cabeza para mirar a sus alumnos. No obstante, la propia figura del profesor que habla y escribe a la vez, distrae a los alumnos y les hace perder «el hilo» con frecuencia.

C) Es preferible tener ya escrito el tablero antes del comienzo de la clase. Sin embargo, será inevitable en muchos casos escribir en el tablero durante la exposición para clarificar ideas y reforzar la comprensión.

D) La letra no necesita ser caligráfica, pero sí legible, grande y clara.

E) El profesor debe imaginar una cuadrícula en el encerado para situar las expresiones escritas en filas y columnas, con sus márgenes. Cuando el encerado sea muy grande, conviene dividirlo con dos trazos verticales y paralelos, de modo que resulten tres espacios de similar tamaño.

F) Reservar espacio para fecha y el título del tema.

G) Encargar a un alumno voluntario la limpieza del encerado y de procurar la provisión de tiza.

H) Si se utiliza un retroproyector en lugar de un tablero, la mayoría de las anteriores dificultades habrán desaparecido.

10. APOYOS AUDIOVISUALES PARA LA EXPOSICIÓN ORAL

Las palabras necesitan la ayuda de los referentes a los que representan. Cuando no es fácil la observación del objeto real, es imprescindible la imagen visual estática o en movimiento y la sonora, del objeto ausente.

Entre los portadores de imágenes visuales (iconos) estáticas, se puede enumerar:

pósters, carteles, fotografías, postales, ilustraciones periodísticas, sellos, diapositivas, transparencias, dibujos, reproducciones plásticas en superficie, mapas, planos… Los portadores de imágenes sonoras son los casetes, cintas, discos, CD's, etc. Los portadores de imágenes audiovisuales son las películas, los videocasetes, el DVD… El ordenador facilita imágenes de los tres tipos y, lo que es más importante, permite intercomunicación (carácter interactivo), superando el rasgo pasivo de todos los otros apoyos audiovisuales mencionados. Superando la condición de portador de imágenes, se encuentran los modelos y maquetas tridimensionales a escala reducida.

11. LOS ALUMNOS COMO «EXPLICADORES»

En el aula, lo habitual es que el profesor exponga y los alumnos escuchen, con más o menos intercomunicaciones. Pero esto no siempre es así. En dos situaciones, un alumno puede «explicar» algo a compañeros.

A) Como «preceptor» en el caso de explicaciones complementarias a un compañero o compañeros. Esto es conocido como *enseñanza monitoral* o *lancasteriana*.

B) Como ponente, ante toda la clase, de un tema del que tiene una gran cantidad de información.

Los niños suelen ser muy buenos «maestros» de sus compañeros. El niño que ha comprendido y asimilado una cierta información, bien declarativa o bien procedimental, suele poseer suficiente habilidad para hacerse entender, pues posee las palabras y expresiones comunes con sus compañeros. En ese argot infantil, el niño ofrece analogías y ejemplos que no presentó el profesor. A la vez que ofrece esa ayuda a la comprensión del compañero monitorizado, él aclara sus ideas y si le surgen contradicciones en sus esquemas cognitivos, suele acudir al profesor para resolver las dudas y superar la supuesta contradicción. La conducta de explicar algo obliga a repensarlo y a reorganizarlo mentalmente antes de exponerlo. Por otra parte, la intercomunicación entre alumnos es de carácter horizontal, igualitaria, y presenta por ello menor tensión.

12. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIONES ORALES

A continuación se ofrece una adaptación de un listado de comprobación para analizar y evaluar cualitativamente una exposición oral. También se presenta un listado de indicadores cuantitativos con el mismo objeto (Wragg y Brown, 2001, p. 30):

Listado de indicadores cuantitativos para analizar una exposición oral. Autores E. C. Wragg y G. Brown (2001, p. 32) traducido y adaptado por el autor.

A) Número de minutos de duración (o segundos si se analiza sólo un episodio).
B) Número de alumnos que participan.
C) Número de preguntas del profesor.
D) Número de preguntas abiertas.
E) Número de preguntas cerradas.
F) Número de manifestaciones de aprobación.
G) Número de manifestaciones de desaprobación. H) Número de reprimendas, censuras, críticas.
I) Número total de palabras expresadas.
J) Número total de palabras dichas por el profesor.
K) Número total de palabras dichas por los alumnos.
L) Porcentaje de palabras del profesor.
M) Porcentaje de palabras de los alumnos.
N) Porcentaje de pausas.

O) Número de segundos de todas las pausas.
P) Media del número de palabras de las frases dichas por el profesor.
Q) Media del número de palabras de las frases dichas por los alumnos.

Capítulo **6**

LA TÉCNICA INTERROGATIVA

1. VALOR DE LA TÉCNICA INTERROGATIVA DE LA ENSEÑANZA

Durante muchos siglos, la enseñanza parecía una actividad que se reducía a la técnica (o arte) de exponer, de explicar. Pero, y desde Sócrates, el intercambio de preguntas y respuestas parece ser una técnica didáctica tan valiosa y eficaz como la técnica (o arte) de exponer, cuando no más. Esta técnica docente posee mayor utilidad en Educación Primaria que en Educación Secundaria. Es más, en Educación Primaria toda explicación debe estar «trufada» de preguntas.

Siempre se ha dicho que a través de las preguntas uno puede conocer los elementos constituyentes de un objeto, evento, proceso, concepto… En el mundo angloparlante, se habla de los ocho caminos del saber: Who? (¿Quién?); What? (¿Qué?); Which? (¿Cuál?); Where? (¿Dónde?); When? (¿Cuándo?); Why? (¿Por qué?); What's … like? (¿A qué se parece…? ¿Cómo es?); How is … doing? (¿Cómo se hace?).

El alumno que sabe usar estos ocho caminos del saber, estos ocho tipos de interrogar, puede definir, describir y situar cualquier entidad cognoscible. En este caso, esos caminos deben ser utilizados por los alumnos más que por el profesor. Véanse los siguientes ejemplos de uso de estas preguntas y su relación con las funciones cognitivas.

EJEMPLOS	FUNCIONES COGNITIVAS IMPLICADAS
¿Qué es esto? (mostrando el objeto o una imagen de éste). ¿Quién es este?	Observación. Identificación. Reconocimiento (asimilación y acomodación, según Piaget). Evocación de Recuerdos. Conceptualización.
¿Cómo es? ¿Qué cualidades tiene? ¿Qué partes se	Observación.

distinguen?	Comparación Discriminación. Descripción.
¿En qué se diferencian?	Observación. Descripción.
¿A qué clase de (animal, vegetal,…) pertenece?	Clasificación. Categorización. Inclusión de clases. Superordenación y subordinación.
¿Por qué crees tú (vosotros) que esto sucede?, ¿un hecho, una conducta, un evento?	Establecimiento de relaciones entre variables. Formación de hipótesis. Razonamiento deductivo. Razonamiento inductivo. Razonamiento transitivo. Razonamiento analógico.
¿Dónde?	Situación en el espacio.
¿Cuándo?	Situación en el tiempo.
¿Cómo se hace? ¿Qué «pasos» y en qué orden tienes (o tenéis) que darlos para conseguir que funcione?	Evocar y relacionar las etapas y los «estados» de un procedimiento (secuencia ordenada, algorítmica…).

2. LA SECUENCIA I.R.E. (INTERROGACIÓN-RESPUESTA-EVALUACIÓN)

El profesor hace preguntas a los alumnos y espera que éstos contesten. No acaba ahí la secuencia, sino que el profesor evalúa la respuesta del alumno y decide qué expresión le servirá para comunicar al alumno la valoración que ha hecho de la respuesta de éste.

Esta secuencia, I.R.E., es común a todas las expresiones de la técnica didáctica de carácter interrogativo. Se presentan sucesivamente entre dos interlocutores: profesor y alumno. Porque la pregunta puede dirigirse a uno o más de uno de los alumnos, pero la respuesta tiene que ser individual, del alumno designado por el profesor, salvo los casos, poco frecuentes, de respuesta coral:

Estas tres conductas de la secuencia I.R.E. son:

1. Del profesor que pregunta.
2. Del alumno que responde.

3. Del profesor que reacciona tras evaluar la respuesta. Esta conducta se denomina retroinformación *(feed-back)* y suele incluir una frase como refuerzo o recompensa. La simple retroinformación tiene en sí un carácter reforzador.

3. TIPOS DE PREGUNTAS

Según el criterio utilizado, las preguntas pueden clasificarse:

3.1. Tipos de preguntas por la vía sensorial utilizada

1. Orales.
2. Escritas.
3. Icónicas.
4. Simbólicas.
5. Gestuales.

3.2. Tipos de preguntas por el emisor y receptor/es

Del profesor

1. Del profesor a un alumno.
2. Del profesor a un equipo.
3. Del profesor a toda la clase.

Del alumno

1. De un alumno al profesor.
2. De un alumno a un compañero.
3. De un alumno a un grupo de alumnos.

3.3. Tipos de preguntas por la finalidad

1. Para conocer el interés de los alumnos.
2. Para controlar la atención de los alumnos.
3. Para controlar la comprensión de los alumnos.

4. Para controlar el tono verbal adecuado para hacerse oír.
5. Para aprovechar las respuestas de los alumnos.
6. Para resumir, sintetizar y recapitular.
7. Para evaluar los conocimientos.
8. Para ocasionar el conflicto cognitivo.
9. Para estimular.
10. Para recordar conocimientos de un tema anterior.
11. Para conocer el nivel de conocimientos.

3.4. Tipos de preguntas por la clase de proceso que provoca

1. Cerradas → Memoria de hechos, datos, nombres.
2. Inductivas/socráticas → Provocan razonamiento.
3. Semiabiertas → Exigen diferenciar, conceptuar, clasificar, identificar, distinguir.
4. Abiertas/creativas → No hay una sola respuesta válida. Se exige la elaboración de la respuesta después de procesar y combinar varias unidades de información.

3.5. Tipos de preguntas por las repeticiones o no de la formulación

1. Preguntas originales.
2. Repregunta (Repetir la pregunta).
3. Redirección de la pregunta (Pasar la pregunta a otro alumno por el silencio del anterior interrogado).
4. Reformulación de la pregunta (Expresar con otras palabras la misma pregunta).

3.6. Por el tipo de objeto al que se refiere la pregunta

1. Sobre conocimientos.
2. Sobre procedimientos.
3. Sobre actitudes.

3.7. Por la habilidad cognitiva que es necesario ejercitar para responder adecuadamente

1. Reconocimiento de objetos.
2. Recordar: Exige reproducir una expresión ya memorizada.
3. Explicar.
4. Diferenciar.
5. Analizar.
6. Categorizar.
7. Aplicar.
8. Clasificar.
9. Inferir.
10. Situar espacial o temporalmente un hecho u objeto.
11. Valorar.

3.8. Por el tipo de respuesta que se busca

1. Respuesta reproducida.
2. Respuesta elaborada o producida.
3. Respuesta seleccionada entre opciones ofrecidas por el profesor.

3.9. Por la vía de emisión de la respuesta

1. Oral.
2. Escrita.
3. Icónica.
4. Simbólica.
5. Gestual.

Smith (1970), citado por Sutton y Sunis (1991), evaluó los porcentajes de las distintas entradas de los I.R.E. en el aula. Pueden verse estos porcentajes en la columna de la derecha. El profesor…

Pide una definición, el significado de un término.	4,1
Pide una descripción (hablar de algo o dibujar algo).	25,3
Pide una designación, dar el nombre de algo o identificar algo.	14,8
Pide una exposición, enunciar temas, pasos/fases, reglas, teorías, ideas, creencias, etc.	6,8
Pide un informe sobre el contenido de un libro, un tema, un resumen, un repaso o un recitado.	0,3
Pide una sustitución, traducción, decirlo o expresarlo de otra manera (generalmente matemática).	4,9

Pide una evaluación o estimación del valor de algo (estético, moral, económico…).	5,3
Pide una opinión (maestro a alumno, o viceversa): una conclusión no evidente.	3,0
Pide que se clasifique algo o que una clasificación o taxonomía se incluya en otra taxonomía más amplia.	3,3
Pide que el alumno compare o contraste dos objetos, ideas, conceptos, procesos…, lo común y lo diferente de uno respecto de uno u otros.	7,3
Pide, en un condicional en el que se da el antecedente o el consecuente, se infiera la conclusión o todo el condicional.	12,9
Pide que se explique, desde un consecuente, el antecedente.	
Total → 100%	

Tomado de R. E. Sutton y R. H. Sunis: «Operaciones lógicas en la clase», Vol. 7, p. 4311 en la *Enciclopedia Internacional de la Educación* (1991) T. Husen y T. Neville Postlethwaite (directores).

Vistas las clases de preguntas, se ofrecen a continuación consideraciones sobre las respuestas de los alumnos y las reacciones del profesor.

4. LAS RESPUESTAS DEL ALUMNO A PREGUNTAS DEL PROFESOR O DE OTRO ALUMNO

4.1. La psicología de la respuesta a una pregunta oral o escrita

Los pasos o fases en el proceso cognitivo de respuesta de los alumnos a una pregunta del profesor pueden ser estos cinco:

A) Atender a la pregunta, escucharla.

B) Descodificar la pregunta para entender su significado. Depende en buena parte de la manera de formular la pregunta.

C) *Generar una respuesta encubierta*, mental. Debe buscar en su memoria y usar sus habilidades cognitivas para crear la respuesta adecuada, a ser posible, del mismo nivel cognitivo que la pregunta del profesor. Dillon, Mills y Wilson encontraron que solamente la mitad de las respuestas de los alumnos tenían el mismo nivel cognitivo en que eran formuladas las preguntas. Gall (1970) y Ryan (1972) distinguen en el contenido de la respuesta los siguientes rasgos: claridad, plausibilidad, fundamentación y precisión.

D) *Formular la respuesta verbal:* Hasta que los pensamientos no se expresen con palabras, el alumno no suele aclararse.

E) *Revisión de la respuesta:* Por la reacción del interlocutor, el que responde evalúa el grado de acierto en la selección de las expresiones y palabras que ha utilizado para codificar su respuesta. De la percepción de esta reacción, completará o complementará las expresiones anteriores con otras nuevas.

4.2. Tipos de respuestas y entrelazado de preguntas y respuestas

En la secuencia didáctica I.R.E., a la pregunta del profesor le sigue una respuesta o un silencio, si la respuesta debiera ser oral, o el espacio en blanco, si la respuesta debió ser escrita, icónica o simbólica.

Como las respuestas pueden ser de muchos tipos según uno u otro de los criterios clasificatorios, a continuación se presentan las tipologías resultantes de los cinco criterios usados.

1. *Por su utilidad en la intercomunicación*.

    a) Ninguna: silencio
    b) Dice que no sabe.
    c) Da la respuesta correcta y completa a una pregunta cerrada.
    d) Da una respuesta incorrecta a una pregunta cerrada.
    e) Da una respuesta aprovechable a una pregunta abierta.
    f) Da una respuesta incoherente o inconsistente.
    g) Da una respuesta correcta pero incompleta.

2. *Por el rol del que responde*.

    a) Profesor
    b) Alumno/a

3. *Por el número de sujetos respondentes:*

    a) Individual.
    b) Coral.

4. *Por la vía de emisión de la respuesta:*

    a) Fónica.
    b) Visomotriz.

5. *Por el lenguaje empleado*.

    a) Verbal (oral o escrito).
    b) Icónico.
    c) Simbólico.

d) Gestual.

Después de estas tipologías, se ofrece un diagrama de flujo, sin pretensión de exhaustividad, de las relaciones entre preguntas y respuestas en la intercomunicación en el aula.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA REPRESENTAR LAS INTERACCIONES DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS

5. LAS REACCIONES ACEPTABLES E INACEPTABLES DEL PROFESOR A LAS RESPUESTAS DE LOS ALUMNOS A LAS PREGUNTAS DE AQUEL

La reacción evaluativa del profesor ante las respuestas es el tercer comportamiento de la secuencia I.R.E. (Interrogación-Respuesta-Evaluación de la respuesta). Esa evaluación no puede quedar en el fuero interno del profesor. Es imprescindible que el profesor emita su evaluación por algún tipo de lenguaje —en la inmensa mayoría de los casos es lenguaje oral acompañado o no del correspondiente lenguaje gestual (movimiento de cabeza, sonrisa…)—. Esa frase que confirma o niega la exactitud y corrección de una respuesta, la denominamos *reacción del profesor*. Estas reacciones pueden ser de muchas clases, dependiendo, en especial, del tipo de respuesta emitida por el alumno.

A continuación se presentan las reacciones aceptables e inaceptables ante las respuestas de los alumnos y alumnas, tanto a las preguntas cerradas como a las preguntas abiertas. Entre las respuestas a preguntas cerradas se han distinguido tres tipos: correctas, parcialmente correctas e incorrectas.

5.1. Reacciones del profesor ante una respuesta correcta a una pregunta cerrada

A) Reacciones aceptables

El profesor puede:

a) Repetir la respuesta con las mismas palabras usadas por el alumno. Sería algo así como «hacer eco».

b) Repetir la respuesta del alumno, pero con otros términos y/o frases de análogo sentido.

c) Comunicar al alumno que la respuesta de éste es correcta o que se está de acuerdo con él.

d) Comentar brevemente la respuesta del alumno, enfatizando los elementos de aquella que la caracterizan como cierta o correcta.

e) Dirigir otra pregunta relacionada con el contenido expresado en la respuesta correcta, para averiguar en qué grado de profundidad domina ese contenido.

f) Pedirle que amplíe o fundamente el contenido expresado en la respuesta.

g) Elogiarle breve, original y moderadamente, en las condiciones que se explican en el capítulo 10, sección 10.1, apartado C.

B) Reacciones inaceptables

En el mismo lugar, sobre los elogios inadecuados, se relacionan los rasgos que los caracterizan y que, por tanto, debieran evitarse.

5.2. Reacciones del profesor ante una respuesta incompleta o parcialmente correcta a una pregunta cerrada

A) Reacciones aceptables

El profesor puede:

a) Aceptar la parte aprovechable de la respuesta y repreguntar al alumno para que complete o concrete la respuesta anterior.

b) Repreguntar de modo que el alumno vaya accediendo al contenido correcto buscado, mediante interrogaciones que conducen al alumno a dar respuestas que le convencen de su error parcial y, por tanto, complete su primitiva respuesta.

B) Reacciones inaceptables

Las mismas que se relacionan para las respuestas totalmente equivocadas.

5.3. Reacciones del profesor ante una respuesta totalmente incorrecta a una pregunta cerrada

A) Reacciones aceptables

El profesor puede:

a) Repetir la misma pregunta en los mismos términos. El profesor concede otra oportunidad y le repite la pregunta por si no la recordaba.

b) Reformular la pregunta en otros términos o parafrasearla. Dice lo mismo pero con unas palabras que, tal vez, el alumno entenderá mejor.

c) Dar al alumno «pistas», indicios… que le conduzcan a encontrar la respuesta correcta.

d) Corregir la respuesta del alumno, añadiendo o quitando palabras que hubieran convertido la respuesta equivocada en cierta o correcta.

e) Comunicar al alumno y a toda la clase que la respuesta no es la correcta.

f) Trasladar a otro alumno la pregunta que no ha sido capaz de responder correctamente el alumno antes preguntado. El alumno a quien se pasa la pregunta puede o no haber manifestado su deseo de constestar esa pregunta en concreto.

g) Componer la respuesta correcta con varias respuestas parcialmente correctas, dadas a otras preguntas más elementales sobre el mismo contenido.

h) Hacerles varias preguntas, de respuesta monosilábica o no, de cuyas respuestas el alumno sea llevado al absurdo y, de este modo, «caiga en la cuenta» y halle la solución correcta (ironía y mayéutica socráctica).

i) Volver a explicar los aspectos del contenido que evidentemente no domina el alumno, en el momento o más tarde.

En cualquier caso, las frases adecuadas serían aquellas que acentúen los aspectos positivos, tales como:

— «No es la respuesta correcta, pero tendrás oportunidad para responder correctamente».

— «No es como dices, pero has sido muy valiente por ofrecerte voluntario para responder».

— «No, Pablo. La respuesta correcta es hipotenusa».

— «Tu respuesta sería correcta si tú hubieras dicho (o añadido) que…».

B) Reacciones inaceptables

El profesor no debe:

a) Mostrarse sarcástico o burlón con el autor de la respuesta.

b) Reprocharle el poco esfuerzo o escasa atención.

c) Censurarlo, criticarlo.

d) Amenazarle.

e) «Profetizarle» desgracias.

f) Avergonzarlo.

g) Despreciarlo.

h) Remedar la voz y el tono de la respuesta oída.

i) Quejarse de él o de ella.

j) Atribuirle una incapacidad o limitación, más o menos reversible o un defecto.

k) Tolerar las risas o ironías de los compañeros.

l) Rechazarle.

m) Ignorarle.

n) Invitar a otro u otros alumnos a que evalúen la respuesta dada por el alumno preguntado.

ñ) Compararlo con otros compañeros.

5.4. Reacciones del profesor ante una respuesta aprovechable a una pregunta abierta

A) Reacciones deseables

El profesor puede:

a) Aceptar la aportación incluida en la respuesta, por disparatada que sea, con la excepción de malévolas y/o agresivas a personas o grupos sociales.

b) Trasladar al tablero las ideas aportadas en sus mismos términos, salvo correcciones de tipo gramatical.

c) Parafrasear las ideas aportadas para aclarar su significado a los restantes alumnos/as.

d) Referirse a cada idea aportada, con el nombre del alumno o alumna que la ha ofrecido.

e) Comparar las ideas que han aportado diversos alumnos/as hallando los rasgos comunes y los diferenciales.

f) Pedir aclaraciones si la idea aportada no está bien definida o es susceptible de recibir interpretaciones divergentes.

B) Reacciones inaceptables

El profesor no debería:

a) Rechazar las ideas aportadas.

b) Mostrar distinto interés o estima por unas u otras aportaciones de los alumnos/as, antes de la discusión sobre la utilidad o conveniencia de cada una de las propuestas.

6. ORIENTACIONES PARA UN CORRECTO USO DE LA TÉCNICA INTERROGATIVA

Se han tomado de las orientaciones de Cazden (en Wittrock, p. 650) y Proctor (1995, p. 94).

1º. Las preguntas, como ya dijimos, pueden ser dirigidas a toda la clase, a un grupo o equipo de alumnos, o a un alumno concreto. Pero las respuestas suelen ser, en su inmensa mayoría, individuales. El uso de respuestas corales tienen el reducido cometido de repetir frases, palabras, series de palabras, tablas aritméticas, series de números, estrofas, estribillos, etc., para una mejor y más duradera retención memorística. Por ello, las respuestas corales tienen cabida en unas pocas estrategias docentes y discentes. También se acepta la respuesta coral si la pregunta puede contestarse con un «sí» o un «no», cuando se está seguro/a de que la inmensa mayoría de las respuestas serán coincidentes.

2º. Las preguntas preferibles son las que se dirigen a toda la clase (preguntas generales), mejor que las preguntas dirigidas a un solo alumno o alumna. Las preguntas generales exigen la atención de todos, las particulares/individuales sugieren al resto de los alumnos distintos del destinatario de la pregunta, una flexibilización de la atención, con graves consecuencias para mantener el ritmo y la implicación de todos.

3º. El profesor debería evitar las preguntas negativas, aquellas cuya respuesta afirmativa o negativa no permite estar seguro si el «sí» se refiere al contenido de la pregunta, o al carácter negativo de la pregunta. Por ejemplo: ¿No habéis traído el compás? Si la respuesta es «no» queda la duda si supone el rechazo de «No he traído el compás» o realmente no lo ha traído. Otro tanto ocurre con el «sí» como respuesta a una pregunta negativa.

4º. Si el profesor no designa para responder a uno o una de los alumnos/as voluntarios/as, y nombra a un alumno/a para que responda, debe conceder a éste o ésta un lapso de tiempo para pensar y contestar adecuadamente.

5º. Aprovechar las respuestas de los alumnos para completar una sinopsis o síntesis del contenido trabajado, es una actividad útil en la fase final de la exposición o en la consolidación de lo aprendido sobre un tema del programa.

6º. No olvidar que varias preguntas sobre el contenido de un tema, no fundamenta un juicio evaluativo, sino un simple indicio a confirmar con pruebas más

completas y consistentes.

7º. El profesor debe mostrarse interesado en la respuesta del alumno, escucharlo con atención, aunque se vea sorprendido por el inicio de una respuesta inadecuada.

8º. Son muy útiles las preguntas en racimo: una respuesta sugiere una pregunta, y así sucesivamente se van obteniendo respuestas que están relacionadas entre sí y perfilan un núcleo de contenido.

9º. En las preguntas abiertas, el profesor no debe mostrarse intolerante o contrario a una opinión, un punto de vista o idea por muy extraña que sea. Solamente puede pedir rectificación si las palabras del alumno/a faltan al respeto, a la tolerancia, son insolidarias, o son muestras de discriminación étnica, religiosa, de género o de otra índole personal o grupal.

10º. Evitar dirigir preguntas difíciles a aquellos alumnos que demostraron en ocasiones anteriores su incapacidad para responder correctamente ese tipo de preguntas. Lo contrario les llevaría a frustración innecesaria y a humillación, que reduciría aún más su baja autoestima académica. Salvo que se comience con preguntas sencillas, cuya respuesta correcta los anime y dé confianza.

Kathleen Cotton (2000), resumiendo los hallazgos de las investigaciones de Atwood y Wilen (1991), Barnette y otros (1995), Brophy (1986), Makin (1996), y otros muchos, ofrece las nueve recomendaciones siguientes para hacer preguntas en el aula:

1º. Hacer preguntas que involucren a los alumnos en la interacción y les permita a los profesores monitorizar la comprensión de los alumnos.

2º. Estructurar las preguntas de modo que focalicen la atención de los alumnos sobre los elementos clave en la explicación y tratamiento del tema.

3º. Hacer preguntas al comienzo de la explicación o la asignación de lecturas para que los alumnos consideren cuando lean o escuchen los nuevos contenidos.

4º. Combinar preguntas de bajo nivel cognitivo (evocar hechos) y de alto nivel cognitivo (de respuesta abierta e interpretativas) para comprobar la comprensión de los alumnos y estimular su pensamiento.

5º. Hacer preguntas de bajo nivel cognitivo que la mayoría de los alumnos serán capaces de responder correctamente cuando les ayudan a adquirir y reforzar conocimientos factuales.

6º. Hacer que la mayoría de preguntas sean de alto nivel cognitivo a los alumnos de Secundaria durante las discusiones en el aula.

7º. Conceder generosos tiempos de espera cuando se pregunta a los alumnos (al

menos tres segundos en las preguntas de bajo nivel cognitivo y más tiempo para las de alto nivel cognitivo).

8º. Usar estrategias tales como prueba, redirección y refuerzo con alumnos cuyas respuestas iniciales son imprecisas e incompletas, mejorando la comprensión y comunicándoles confianza en capacidades de trabajo en temas complejos.

9º. Asegurarse de que tanto los aprendices más rápidos como los más lentos tienen oportunidades de responder a preguntas de alto nivel cognitivo si reciben suficiente tiempo de espera.

7. ALGUNOS ESTUDIOS OBSERVACIONALES, CORRELACIONALES Y EXPERIMENTALES SOBRE LA TÉCNICA DIDÁCTICA INTERROGATIVA

Dentro de las revisiones de estudios de investigación se hallaron diversos resultados.

a) Sobre el uso de preguntas de bajo y alto nivel cognitivo y sus efectos

Por una parte Rosenshine (1976) y por otra Redfield y Rousseau (1971) hicieron meta-análisis sobre los efectos de las preguntas de bajo y alto nivel cognitivo. El primero interpretó los resultados como que eran más efectivas las preguntas sobre hechos. Los segundos autores concluían que las preguntas que hacían pensar más que sólo recordar, producían efectos positivos sobre el rendimiento. Estas conclusiones son poco compatibles con las de Rosenshine. Esto se debe a las poblaciones de las que eran tomadas las muestras de alumnos de Primaria: en zonas desfavorecidas las de Rosenshine; de un rango más amplio las de los otros dos.

La frecuencia media de preguntas sobre hechos estaba alrededor del 60 por ciento. Las de las preguntas que implicaban niveles cognitivos más exigentes rondaban el 40 por ciento. Desde este 40 por ciento la mitad eran preguntas sobre contenidos procedimentales (Gall, 1984, Hare y Pulliam, 1980).

b) Sobre los porcentajes de los distintos tipos de respuestas de los alumnos

Los porcentajes medios de los distintos tipos de respuestas fueron:

a) Silencio 7%
b) Respuestas incorrectas 15%
c) Respuestas incompletas 15%
d) Respuestas aprovechables por aportar algo 3%
e) Respuestas aceptables 60%

c) Por el motivo aparente de la pregunta del profesor

Los profesores preguntaban por los siguientes motivos:

1º. Para recuperar la atención de los alumnos distraídos.
2º. Para confirmar la comprensión.
3º. Para repasar los contenidos.
4º. Para evaluar (corregir, calificar…).

d) Sobre el tiempo en tarea (Time on Task) de los alumnos

1º. Los alumnos, cuando interaccionan con el profesor, están atendiendo, participando en la tarea, un 58 por ciento.
2º. Los alumnos, cuando trabajan solos o en grupos, están implicados en la tarea un 6 por ciento de los asistentes a clase.

e) Sobre la frecuencia de los distintos tipos de alumnos que responden a las preguntas del profesor

Los alumnos que buscan atraer la atención de todos («trabajadores estables»)	20%
Los alumnos que evitan el contacto con el profesor («trabajadores intermitentes»)*	36%
Los alumnos que evitan la interacción directa frecuente («trabajadores solitarios»)	32%
Los alumnos con un moderado nivel de interacción y algo mayor en discusión («trabajadores silenciosos»)	12%

f) Sobre el tiempo de espera (T.D.E.) que los profesores conceden al alumno para que respondan una pregunta

Rowe (1974) comprobó que el «tiempo de espera», o sea, el número de segundos o minutos que el profesor concedía a un alumno interrogado tras una pregunta, influía en la cantidad y calidad de las respuestas. Tiempos de espera (T.D.E.) prolongados permitían más respuestas apropiadas no solicitadas, menor número de respuestas emitidas, más pensamiento especulativo y más preguntas de los alumnos al profesor. Los profesores que concedían tiempos en espera largos eran más flexibles, presentaban un ritmo más lento de preguntas y una mayor variedad de éstas (Swift y Gooding, 1983; Todin y Capie, 1982; Dillon, 1981).

La frecuencia de preguntas de los alumnos al profesor, excepto en Lengua y Matemáticas, correlacionaba negativamente, en la mayoría de los casos, con un nivel de rendimiento medio-alto.

En muchos estudios, pero no en todos, se ha encontrado una relación favorable, aunque débil, entre frecuencias de preguntas e incrementos del rendimiento de los alumnos.

g) La redirección de la pregunta y la petición de fundamentación

Si el profesor redirige la pregunta que el alumno no ha sido capaz de responder adecuadamente o a éste le pide que fundamente su respuesta, el resto de la clase aprovecha más y comprende mejor. Wright y Nathall (1970) encontraron que las redirecciones se correlacionaban con ganancias en los aprendizajes. Pero Hughes (1971) no halló este efecto. Tampoco Gall lo encontró cuando las preguntas iban intercaladas con preguntas de evaluación. Riley (1981), por el contrario, sí lo halló.

Esta supuesta inconsistencia es debida a los distintos modos de redirigir una pregunta; únicamente tienen efecto positivo perceptible en el aprendizaje, si con la redirección se busca explícitamente mejorar la calidad de las respuestas, o sea, una respuesta más precisa, clara o plausible.

h) Sobre las aclaraciones o explicaciones del profesor tras una respuesta no satisfactoria, pero con elementos aceptables

Duffy (1983), siguiendo a Flanders (1970) y Gage (1978), sugiere la utilidad para el aprendizaje de los alumnos que tiene el encadenamiento de preguntas sobre las respuestas de los alumnos a preguntas anteriores, y del aprovechamiento de las ideas que aportan en sus respuestas.

i) Sobre la utilidad didáctica de las series de preguntas orales del profesor a los alumnos tras la exposición de unos contenidos, preferentemente conceptuales

Gall (1978) comparó el aprendizaje de dos grupos de alumnos. El grupo que, tras la explicación de unos contenidos, era sometido a una serie de preguntas sobre los mismos, aprendió mucho más que el grupo que no se vio obligado a responder a preguntas sobre lo que había escuchado. Donde decimos exposición, puede decirse de una lectura repetida de un tema del libro de texto.

8. PARA EVALUAR LA HABILIDAD EN HACER PREGUNTAS

Se ofrece a continuación una «lista de control» *(check list)* traducida y adaptada de Anne Proctor y otras (1995, p. 96) para evaluar la habilidad docente en la formulación de preguntas.

PREGUNTAS	SÍ	NO	COMENTARIOS
¿Intenté involucrar a todos los alumnos?			
¿Estaba seguro de que todos atenderían?			
¿Mantuve buen contacto ocular?			
¿Alteré el tono de mi voz apropiadamente?			
¿Fue el vocabulario apropiado para los alumnos?			
¿Todos los alumnos podían oírme?			
¿Concedí suficiente tiempo a los alumnos para responder?			
¿Fueron hechas las preguntas en un orden lógico?			
¿Escuché las respuestas y aproveché éstas para preguntar posteriormente?			
¿Se preguntaron unos niños a otros?			
¿Mis preguntas fueron desafíos a los niños y les hicieron pensar?			

* Si el profesor usaba un estilo de enseñanza «controladora», llegaban al 47 por ciento. Si el profesor utilizaba un estilo de enseñanza «investigadora», resultaba un 9 por ciento.

Capítulo 7

TÉCNICA DE LA INDAGACIÓN

1. LA TÉCNICA DIDÁCTICA DE LA INDAGACIÓN

La técnica didáctica de la indagación es conocida también como enseñanza por descubrimiento, enseñanza por investigación o por resolución de problemas.

Con la técnica de la indagación, el alumno no recibe la información por las expresiones de la voz del profesor o por los textos escolares, sino por la búsqueda personal o grupal de la información en fuentes bibliográficas o por entrevistas. Esta información no está formulada, ni sistematizada, por lo que debe ser objeto de selección, procesamiento y reelaboración.

Pretende la técnica didáctica de la indagación superar ciertos aspectos supuestamente negativos del uso exclusivo o predominante de las técnicas didácticas de la explicación y de la interrogación, típicas de la enseñanza tradicional receptiva y academicista. Estos supuestos aspectos negativos son: el ofrecer la información en un discurso epistemológico y lógico, del que el alumno tiene que retener las ideas y la estructura sistemática que las vincula, subyacentes en las expresiones que el «texto hablado» del profesor, o el «texto escrito» de libros y manuales escolares ofrece. En cambio, con la técnica indagatoria o investigativa, el alumno no recibe la información seleccionada y organizada, sino que debe extraerla de diversas fuentes escritas y orales, escogiendo la información que considera relevante para entender un determinado tema, problema o cuestión, y, además, contrastarla con la obtenida en otras fuentes hasta organizarla en un discurso coherente y significativo.

La técnica de la indagación parece superar la rigidez y artificialidad de las técnicas expositivas e interrogativas, pues permite estudiar asuntos reales, en su especificidad natural y social, o desde la perspectiva de la multidisciplinariedad o la interdisciplinariedad, tal como se presentan los hechos, sucesos, procesos y problemas de la vida real en los entornos humanos.

No obstante, conviene reconocer las peculiaridades de la indagación, investigación o descubrimiento que pretende llevar a efecto la técnica didáctica que comentamos. Ciertamente, el profesor y sus alumnos, cuando interaccionan en el aula, bajo la norma de la técnica de la indagación o del descubrimiento, no descubren nada en realidad: Todo lo que «descubren» está hace siglos o años descubierto. En realidad, los alumnos redescubren los contenidos tras una indagación en diversas fuentes, generalmente bibliográficas o extraídas de la observación y la experimentación.

De todas las concreciones, más o menos puras, de la técnica didáctica de la indagación, las más conocidas son:

- El modelo de enseñanza por descubrimiento de Morine y Morine (1978).
- El aprendizaje basado en problemas (P.B.L.) de H. Barrows (1980).
- El método de proyectos de Dewey y Kilpatrick. Los proyectos de trabajo son una variante del método de proyectos.

Propuestas relacionadas con las anteriores serían: los centros de interés (Decroly), las «lecciones de cosas», el método de «complejos» (Naturaleza-Sociedad-Economía) de la pedagogía soviética, o el estudio de casos.

2. EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

2.1. Características del aprendizaje basado en problemas

Una forma de desarrollar la técnica didáctica de la indagación es el P.B.L. (Problem-Based Learning) de H. S. Barrow (1985). Aunque este autor lo había diseñado para la formación de futuros médicos, puede extenderse a otros tipos de enseñanza, como la Educación Obligatoria.

Si bien Barrow denominó a su propuesta «Aprendizaje basado en problemas», dado el indudable protagonismo de los aprendices en esta propuesta, bien podría, asimismo, llamarse «Enseñanza a través de la resolución de problemas».

Cuando aquí hablamos de problemas, no nos limitamos, ni mucho menos, a problemas que exigen una resolución aplicando conocimientos de las Matemáticas, sino a todo tipo de problemas, quizá preferentemente los que atañen, en la actualidad, a ciertas sociedades o grupos. Alguien dijo que toda la vida humana es una serie de problemas más o menos resueltos, excepto el último que no se pudo resolver acabando con la vida personal.

Pues bien, el P.B.L. estructura ciertas áreas o sectores de área en un conjunto de cuestiones, interrogantes o problemas. El P.B.L. no sólo supone un enfoque distinto de enfrentarse a la realidad socionatural, sino también de adquirir y procesar la información, más compartida y activa, que la proporcionada por la técnica expositiva. El P.B.L. supone provocar una serie de experiencias en los alumnos de las que deriven, tanto la adquisición de conocimientos y procedimientos, como en el desarrollo de capacidades/habilidades y en la adopción de actitudes positivas y criterios de valor.

Con el P.B.L.:

1º. Desaparece la esclavitud del libro de texto.

2º. Cualquier suceso o incidente que tenga algún lazo con la vida de los alumnos puede servir para comenzar a estructurar el problema.

3º. Liberan de la dependencia de la palabra del profesor.

4º. Permite la interdisciplinariedad y la globalización.

5º. Facilita la enseñanza en equipo (en su caso).

6º. Facilita la acomodación a los intereses de los alumnos.

7º. Facilita la adquisición de habilidades tanto como la asimilación de información.

8º. Facilita la adquisición de procedimientos.

9º. Conduce a «engancharse» al trabajo, a originar un compromiso activo en la búsqueda de la información y en reelaborarla y expresarla.

10º. Los alumnos aprenden el proceso de investigación científica.

11º. Aprenden a trabajar cooperativamente: unos y otros se comunican conocimientos, esto es, los ya poseídos y los nuevos alcanzados.

12º. Aprenden a trabajar en grupo, ya que existe una distribución de tareas coordinadas, cuyos resultados hay que compartir y contrastar entre todos los miembros del grupo y, más tarde, por toda la clase.

13º. Trabajan sobre temas reales estrechamente vinculados a las vidas personales,

familiares o comunitarias de los alumnos.

14º. Practican conductas cognitivas de alto nivel: valorar un conjunto de datos, elaborar resúmenes, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, etc., que sintetizan el conjunto de información obtenida sobre un tema o cuestión.

2.2. Papel del profesor en el proceso del P.B.L.

Siguiendo a R. Delisle (1997), puede decirse que los profesores guiarán a los alumnos en el proceso de encontrar respuestas a las cuestiones que concretan el «problema», pero no aportan las respuestas. El profesor se mantiene en un segundo plano. Él diseña el tratamiento del problema y evalúa las actuaciones o las producciones en que se concretan las propuestas de solución del problema. El éxito de los alumnos, sólo es un indicador del éxito del profesor en el P.B.L.

Resumiendo:

1º. El profesor planifica el problema y encaja los contenidos curriculares dentro del problema.

2º. Guía a los alumnos a través del problema.

3º. Cuando los alumnos han concluido, el profesor evalúa los desempeños. Sus principales papeles son como:

a) **DISEÑADOR DEL CURRÍCULO:** El profesor debe valorar cómo el estudio de un problema afecta a los conocimientos y habilidades que señala el currículo oficial del centro y comprobar si los materiales bibliográficos o audiovisuales están disponibles respecto de las cuestiones y temas que podrían tratarse en un problema. Conocido el contenido curricular que se cubrirá probablemente en el estudio de un problema, se debería escribir el enunciado preliminar del problema. En la selección de uno entre varios problemas propuestos, se deberá tener presente las necesidades e intereses y las experiencias humanas y académicas de los alumnos de la clase concreta.

b) **GUÍA DE LA BÚSQUEDA:** Cuando la clase ya trabaja con el problema, el profesor reduce su actuación con los niños a un simple y constante facilitador y guía. Mantiene el clima de trabajo, ayudándoles cuando encuentran obstáculos que parecen infranqueables, ofrece sugerencias, reconduce y propone alternativas cuando las soluciones no

aparecen, o resultan inadecuadas.

2.3. La selección del problema

Sobre la selección de un problema o cuestión, cabe plantearse varias preguntas.

A) ¿Qué tipos de problemas?

Los problemas pueden ser:

1º. De solución única, propios de las ciencias explicativas y de las formales.

2º. De soluciones o propuestas parciales múltiples, con las ciencias interpretativas (históricas, sociales, humanidades, filosóficas y teológicas) semióticas y bellas artes.

En cualquier caso, tanto para los problemas de solución única como para los de soluciones múltiples, pueden tratarse por variados y complementarios medios y procedimientos.

B) ¿Quién propone los problemas?

Puede ser que:

1º. El profesor o profesora.
2º. Un alumno.
3º. Un grupo de alumnos.
4º. Toda la clase (grupo de alumnos de un aula).

Lo más frecuente será que las propuestas las haga el/la profesor/a como base para centrarse en aspectos o perspectivas que sugieren los alumnos o las alumnas.

C) ¿Quién selecciona los problemas?

El profesor, pues él sólo conoce los posibles contenidos curriculares que pueden ser trabajados en los distintos problemas y las dificultades reales que el aula o el centro presentaría en su desarrollo. Él posee, por tanto, los criterios para eliminar de entre los problemas propuestos, los que son inadecuados o inviables. Estos criterios de exclusión son: a) improbabilidad de aportar conocimientos nuevos o incrementar el dominio de habilidades; b) la necesidad de tener acceso y uso de recursos que no dispone el centro;

c) exigir conocimientos o habilidades previas, de las que carecen los alumnos de clase.

D) ¿Quién decide el problema sobre el que se va a trabajar?

Puede decidir el propio profesor o, en igualdad de aprovechamiento y oportunidad de los problemas, el docente puede someter la elección a la decisión, mediante votos, de los alumnos.

E) ¿De dónde se pueden extraer los problemas a proponer?

Si el deseo del profesor es que los alumnos propongan problemas y éstos no sugieren ninguno, tal vez convenga que aquellos puedan buscarlos y hallarlos en sucesos surgidos en el centro, en la localidad o más allá, conocidos por prensa, radio o televisión.

F) ¿Qué contenidos curriculares pueden tratarse con la búsqueda y elaboración de soluciones de problemas?

Todas las áreas, más o menos apropiadamente, pueden ser cubiertas a través de problemas, si bien parecen las ciencias sociales y naturales las que mejor encajan en este tipo de organización curricular y de técnica didáctica. Pueden abarcar uno o varios temas de una o más áreas (interdisciplinariedad y multi-disciplinariedad).

G) ¿Quién puede diseñar el desarrollo de un problema?

El profesor o profesora debe diseñar el tratamiento del problema: los objetivos, las áreas y los temas que cubrirá el tratamiento, la formulación del problema y los recursos que será necesario utilizar. Debe para ello tener presente las probables experiencias personales y familiares de los alumnos y los conocimientos y habilidades de tipo cognitivo y académico que se supone poseen. Convendrá acomodar las tareas y lenguaje, así como las estrategias al nivel de desarrollo cognitivo y curricular de los alumnos.

También, cuando las propuestas de problemas son presentadas por el profesor o profesora, pueden estar diseñadas antes del comienzo de la clase, bien por uno o más docentes.

2.4. Ejemplos de problemas

He aquí algunos posibles «problemas»:

a) Un almacén de ropa va a cerrar por los escasos beneficios. Los alumnos forman una consultoría para ayudar al almacén en ese trance. ¿Se pueden incrementar los beneficios? ¿Cómo?

b) La historia no escrita de la localidad, parroquia o barrio.

c) Construir una caseta meteorológica.

d) La desertización.

e) Los altibajos de la bolsa

f) ¿Por qué no jugamos?

g) La escasez de los alimentos. h) Drogas y adicciones.

i) La inmigración ilegal.

j) Los incendios forestales del verano.

k) Clasificar los libros de la biblioteca escolar.

l) Hacer una mejor distribución de las estanterías, mesas y sillas de la biblioteca escolar.

m) Elaborar los menús de los cinco almuerzos semanales en el comedor escolar, de modo que la proporción de hidratos de carbono, proteínas y grasas sean la recomendada por los nutricionistas.

n) Ver qué tipo de calefacción tendrá la mejor relación coste-beneficio para las aulas del centro: carbón, hidrocarburos, o electricidad, solar…

2.5. Recursos y fuentes de datos

En toda investigación, especialmente si es de carácter bibliográfico, se necesita la consulta de fuentes de datos muy diversas: la mayoría comunes a varias áreas curriculares y otras, las menos, serán específicas de una materia/asignatura. Sin la pretensión de ser exhaustivos, se relacionan a continuación diversas fuentes de datos útiles para una investigación sobre un «problema».

Consulta de información escrita

1. Libros de texto, manuales, enciclopedias, diccionarios, atlas…
2. Periódicos: diarios, revistas.
3. Manuscritos de valor histórico o de otro tipo.

4. Libros literarios.
5. Mapas, planos.
6. Folletos turísticos y publicitarios.
7. Búsqueda de información por Internet.

Consulta de información audiovisual

1. Películas, videocasetes, CD, DVD, discos de pizarra o vinilo.
2. Diapositivas, transparencias y filminas.
3. Internet.
4. Software en CD-Rom.

Consultas de información oral

Entrevistas y encuestas a personas de la comunidad, por el valor representativo del grupo, por su puesto en la organización social o grupal, o por su calidad de experto o de testigo de un suceso o una época.

Visitas a

1. Museos de Bellas Artes.
2. Museos de Historia Natural.
3. Planetarios.
4. Museos de Historia local, religiosa, étnica, industrial, de navegación marítima o aérea, etc.
5. Granjas, industrias, comercios, etc.
6. Ayuntamientos, asambleas.
7. Monumentos: catedrales, templos, palacios, fortalezas, castillos, conjuntos urbanos declarados de interés…
8. Cuevas con restos prehistóricos.
9. Bibliotecas locales, sectoriales, regionales y nacionales.

2.6. El aula en el P.B.L

La disposición de los muebles y las zonas de recursos dentro del aula debe facilitar el trabajo individual y en grupos/equipos, y permitir la discusión de ideas y el intercambio de información.

2.7. Recursos fuera del aula

Las fuentes de datos no siempre están situadas dentro del recinto escolar. Para llegar a las externas, conviene el uso de vehículo colectivo o el desplazamiento a pie.

2.8. Tiempo

Los alumnos desean conocer el tiempo que dispondrán para buscar información en las distintas fuentes disponibles y para, más tarde, estructurar sus hallazgos, de modo que puedan presentarlos en un informe coherente.

El tiempo total dedicado al tratamiento de un problema puede variar de tres a seis sesiones de 60 minutos.

2.9. Libertad de los alumnos en la búsqueda de recursos y fuentes de información

El docente puede distribuir unas fotocopias con la relación de fuentes disponibles, lo que no es óbice para que los alumnos sugieran otras. Después que el enseñante confirme o rechace la posibilidad real de consulta de las fuentes sugeridas, cada grupo de alumnos decidirá cuáles, de entre todas las fuentes de información, ven como las más prometedoras en conocimientos útiles para el problema concreto.

2.10. Requisitos necesarios para obtener éxito en el P.B.L.

Habría que distinguir los requisitos en los alumnos, en el profesor y en los recursos, para que un determinado problema sirva para incrementar la cantidad y la calidad de los conocimientos, procedimientos y habilidades (cognitivas, sociales y psicomotrices) de los alumnos. Veamos cada uno de estos requisitos.

a) Requisitos necesarios en los alumnos

Deben poseer los conocimientos, los procedimientos y las habilidades cognitivas y sociales (en algún caso, también psicomotrices) básicas para llevar a cabo la investigación que se deriva del planteamiento de un concreto problema. En muchas tareas se exige la utilización de la técnica de la «tormenta de ideas o cerebral» *(brain*

storming), el uso de diccionarios, enciclopedias y otras obras de consulta, ser capaz de leer en silencio con una velocidad mínima de 120 palabras/minuto, con comprensión y retención de las principales ideas del texto, la capacidad de hacerse las preguntas adecuadas, identificar los datos útiles y seguir una estrategia para hallar las respuestas.

Por supuesto, el problema debe ser interesante a los alumnos, que van a encontrar satisfacción en la realización de las tareas, dispuestos a esforzarse y a superar los obstáculos que se presentarán probablemente.

b) Requisitos en el profesor

El profesor deberá conocer los principios del P.B.L., la secuencia del proceso de tratamiento de los «problemas», del papel en esta técnica y sus limitaciones.

c) Requisitos de los recursos

Para cualquier «problema» que se trate, son imprescindibles ciertas fuentes bibliográficas generales, y en casos concretos serán también imprescindibles utensilios, dispositivos, material de grabación o de laboratorio que no todos los centros poseen. Contar con estas limitaciones evitará iniciar el tratamiento de ciertos «problemas», condenados al fracaso de partida.

2.11. El proceso de tratamiento de un problema

Seis son las fases del proceso de tratamiento de un problema por los grupos de alumnos, más una fase previa. Comenzamos por ésta:

Fase previa

Está constituida por una secuencia de cinco pasos:

1. Presentación de propuestas de problemas por el profesor o profesora o por uno o más alumnos.
2. Selección de las propuestas adecuadas por consenso entre alumnos y docente.
3. Elección de una de las propuestas seleccionadas de problema por el docente o por votación de los alumnos.
4. Distribución del alumnado de la clase entre tres, cuatro o cinco pequeños

grupos de trabajo/equipos.

5. Designación del o de la coordinador/a de cada pequeño grupo por el profesor o elección por los miembros de cada grupo.

Las seis fases del tratamiento del problema elegido son las siguientes:

A) Conectar con el problema.
B) Levantar la estructura.
C) Visitar el problema.
D) Volver a visitar el problema.
E) Elaborar un informe o presentar los resultados.
F) Evaluar los trabajos, los procesos y los desempeños resultantes del tratamiento.

2.12. Conectar con el problema

Cabe suponer que el problema que se va a tratar, está conectado con la vida cotidiana de los alumnos, de sus familiares o vecinos. Por ello, el profesor debería preguntarles por sus experiencias, directas o indirectas (televisión, prensa, etc.) relacionadas con el problema e inquirir qué piensan u opinan sobre el mismo. Probablemente, habrá desacuerdos y coincidencias.

El profesor formulará, con la concreción mayor posible, el problema que se va a tratar. Enfatizará la importancia, tanto en la realidad, como medio para la adquisición de ciertos conocimientos, procedimientos y habilidades.

Los alumnos deberían ser conscientes de que ellos, en sus grupos, trabajarán con libertad y responsabilidad y que, con ayuda del docente, lograrán alcanzar conclusiones y propuestas de resolución o alivio.

2.13. 2ª fase: estructuración del problema

Para poder disponer de una estructura que albergue, de modo ordenado, todas las ideas y los datos provenientes de la investigación, conviene presentar un marco útil para ese propósito. Durante esta fase, el profesor juega un papel básico: sin la estructura en la que encajar los contenidos, sería difícil sacar nada en limpio. Tras esta estructuración, ya el profesor puede pasar a un segundo plano, quedar disponible como recurso y ayuda para impulsar el esfuerzo de los chicos y chicas.

El docente presenta un tablero dividido en cuatro columnas por tres rectas verticales paralelas. O, en su lugar, ha repartido folios con la misma distribución de espacio que se

ha dicho para el tablero.

Ha pedido a cada pequeño grupo/equipo que designe a uno de sus miembros como anotador para recoger las aportaciones de ideas o datos que realicen sus compañeros, para un posterior análisis, evaluación y, en su caso, discusión en pequeños grupos o por toda la clase.

El profesor o profesora dicta los encabezamientos de las cuatro columnas del tablero o de los folios repartidos. Puede verse en el siguiente gráfico.

IDEAS	HECHOS/DATOS	ASPECTOS O TEMAS A ESTUDIAR	PLAN DE ACCIÓN

a) La columna de las ideas

El o la enseñante explica las directrices que guiarán la tarea de cumplimentar las cuatro columnas con aportaciones. Les advierte que todas sus ideas sirven, son bienvenidas y que nadie debe rechazarlas o impugnarlas hasta que no se compruebe si son útiles en la resolución del «problema». Les aconseja que no sean tímidos, que no teman parecer extravagantes.

En la columna de la izquierda, dedicada a recoger las ideas que aporten los alumnos, se anotarán aquellas «ideas» u ocurrencias resultado de la «tormenta de ideas o cerebral» *(brain storming)*. Les invita a compartir sus «ideas» con el resto de los compañeros. Les advierte que no deben hacer comentarios o burlarse de las ideas de otros por extrañas que sean. Tampoco deben emitir expresiones de acuerdo o de elogio a una propuesta. Como la clave del éxito de esta técnica está en la implicación de todos los alumnos, el profesor tendrá que invitar a participar a los tímidos.

La columna de las «ideas», como las otras tres, está siempre abierta a nuevas aportaciones de los niños y niñas de la clase y, en especial, para modificarlas y redefinirlas según aconsejen los resultados que se vayan obteniendo en la indagación.

Entre las «ideas» aportadas y entre sus elementos se perciben relaciones* de todo tipo: temporales, espaciales, causa-efecto, de inclusión, de pertenencia, etc. Algunas de estas relaciones están bien establecidas, otras son meras conjeturas que habrá que confirmar o rechazar.

b) La columna de los «hechos»

El docente invita a los alumnos a que expresen, siguiendo un procedimiento semejante al utilizado para rellenar la columna de las «ideas», aquellos «hechos», sucesos y eventos relacionados con el problema y con las «ideas», relaciones que conocen por lecturas, programas audiovisuales o por experiencia directa, en especial los conocimientos curriculares ya poseídos, que estén relacionados con el «problema» objeto de estudio.

c) La columna de aspectos y temas a estudiar

En la columna central derecha (aspectos y temas a estudiar), los alumnos irán proponiendo aquellos temas o aspectos que son desconocidos por ellos y que, supuestamente, exigen los procedimientos y los contenidos necesarios para poder «trabajar» y tratar el «problema» o cuestión.

El profesor tiene un papel relevante en la elaboración de esta columna, ya que sólo él o ella puede ofrecer a los alumnos los nombres de los capítulos de las ciencias que deben consultarse para responder al «problema».

d) Columna que recoge el plan de indagación

Conviene que el profesor divida los aspectos a indagar en tantas partes como número de grupos de alumnos/as se han formado en el aula. El profesor arbitrará un procedimiento de elección del aspecto a estudiar por cada equipo/grupo de la clase. En esta columna se anotarán las fases o etapas de la secuencia indagadora.

2.14. 3ª fase: visitar el «problema»

El docente pide a un alumno o alumna que relea las ideas aportadas que se han recogido en la columna izquierda, como posibles soluciones. Ofrece a los cuatro o cinco pequeños grupos que seleccionen una de las ideas, aquella que estimen es la solución mejor al problema, con las preguntas de investigación que se derivan de la idea elegida.

Hecha la elección por un procedimiento aleatorio, invita a los distintos «pequeños grupos» a exponer cómo van a desarrollar la investigación, qué fuentes van a consultar y qué pruebas, observaciones o experimentos van a realizar.

Al final de esta fase, el enseñante recuerda a los alumnos los tiempos que deben dedicar al trabajo independiente y a las sucesivas fases de puesta en común, y así compartir, entre todos, la información lograda por cada miembro del grupo.

Aunque el docente no aporta respuestas, sí se mueve entre los grupos sugiriendo otras fuentes distintas a las ya presentadas y las áreas o temas que les faciliten la

búsqueda. Asimismo, decidirá sobre quiénes y cómo redactarán los informes con las conclusiones y los argumentos a favor o en contra de las distintas propuestas, en su caso.

2.15. 4ª fase: volver a visitar el «problema»

Los equipos que han concluido su trabajo informan sucesivamente en privado al profesor o profesora, que les evalúa en lo referente al tiempo dedicado, a los recursos empleados, a la efectividad del plan de acción/investigación seguido y, en especial, en relación con la corrección, adecuación y precisión de la información alcanzada para apoyar una u otra propuesta de solución del «problema». El docente les sugiere que comprueben si lo hallado responde a lo que se buscaba en el plan de acción. Les pregunta si desean seguir comprometidos en la tarea, porque han descubierto que la información hallada es insuficiente o inadecuada para el objetivo previsto, o si la dan por concluida, porque sirve para apoyar justificadamente la posición del grupo ante el problema. Deben distinguir qué datos apoyan y qué datos desaprueban la idea propuesta. Esta tarea puede llevarse a cabo en una discusión entre todos los miembros de un grupo o entre los grupos.

El docente modera las intervenciones y subraya las contradicciones y las incompatibilidades de algunos datos. Lo que de esa discusión se extraiga, aconsejará al profesor o profesora que sugiera a los alumnos realizar investigaciones complementarias y/o aclaratorias para superar las discrepancias. Pueden los grupos aplicar, modificado o no, el plan de acción/investigación para trabajar otra idea que ya había sido tratada por otro grupo en el anterior proceso.

2.16. 5ª fase: elaborar un informe escrito u oral que presente la totalidad de los resultados

Cada equipo o cada alumno concluye su trabajo de investigación con un informe escrito o una presentación oral a sus compañeros. Dichos documentos servirán al profesor para evaluar tanto contenidos de aprendizaje logrados como las habilidades adquiridas o desarrolladas.

El proceso de elaboración del informe o el guión de la presentación obliga al alumno a reordenar todo lo comprendido y aprendido como fruto de su trabajo individual, aislado o dentro de un grupo, a superar las contradicciones y las discrepancias, a valorar cada elemento dentro del marco general del informe, siguiendo la secuencia de la argumentación.

A estas alternativas de tipo individual o grupal sobre el tema global tratado, puede

presentar un informe sectorial, y que, con el resto de los informes parciales, se constituya en un único informe globalizado y sistemático.

2.17. 6ª fase: evaluación de los procesos, de los planes de acción, de los resultados, de los informes resumen 2.17. y del clima relacional de cada grupo

Conviene distinguir la evaluación de los alumnos y la autoevaluación del profesor:

Evaluación de los alumnos

La evaluación de los alumnos es continua (dura todo el tiempo dedicado a trabajar el «problema») y de carácter observacional. El profesor observa atentamente y registra lo observado con breves anotaciones. Su observación se centra en las capacidades iniciales, las habilidades adquiridas, los conocimientos y los procedimientos comprendidos y asimilados, el uso de fuentes de datos, la búsqueda, la selección y el aprovechamiento de los datos descubiertos. Además de la observación y registro continuo, el o la enseñante puede servirse de una pequeña encuesta a los distintos grupos o a todos los alumnos de modo individual. En la presentación de los datos por cada grupo y en las discusiones subsiguientes, hallará el docente materia suficiente para decidir qué y cómo un grupo ha aprendido y trabajado.

Autoevaluación del profesor

El o la docente debe preguntarse si el problema trabajado no era demasiado difícil o demasiado fácil. Asimismo, el enseñante debería analizar su habilidad como guía y no como fuente de información. Debe preguntarse si consiguió crear un clima de interés y colaboración, presentar el problema, dirigir la estructuración del problema por los niños; en registrar todos los pasos significativos de los grupos y la elaboración de los informes finales.

A continuación se ofrecen dos formularios de: autoevaluación de los alumnos y de la adecuación del problema elegido para su desarrollo por la técnica P.B.L. que responderá el profesor:

Actividad	Excelente	Bueno	Directo Concreto
¿Aporté ideas?			
¿Contribuí con hechos?			
¿Encontré varios temas para estudiarlos?			
¿Consulté varias fuentes de datos mientras investigaba?			
¿Ayudé a pensar sobre el problema a mis compañeros?			
¿Aporté nueva información, nuevos datos?			
¿Ayudé a mi grupo a realizar la investigación?			

LISTADO DE COMPROBACIÓN DE LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA TRABAJAR UN PROBLEMA

	SÍ	NO
• ¿He seleccionado un contenido apropiado?		
• ¿He determinado los recursos disponibles?		
• ¿El problema está basado en la experiencia de los alumnos?		
• ¿Es un problema apropiado para trabajarlo por el P.B.L.?		
• ¿Trabaja contenidos curriculares, tanto conocimientos como habilidades?		
• ¿Permite usar diversas estrategias y estilos de enseñanza y aprendizaje?		
• ¿Está eficientemente estructurado el problema?		
• ¿Se ha seleccionado una actividad motivadora?		
• ¿Se ha desarrollado una pregunta focal, central?		
• ¿Se han determinado las estrategias y criterios de evaluación?		

Traducidos y adaptados de R. Delisle (1997, pp. 36 y 19) por J. M. N. G.

2.18. La variante K.W.L. de D. Ogle

Todo lo escrito en las páginas anteriores sobre el P.B.L., ha seguido el esquema y el desarrollo presentados por R. Delisle (1997). Como complemento, el lector puede ver aquí algunas otras estructuras que básicamente coinciden con la propuesta de R. Delisle.

Larry Lewin y B. J. Shoemarker (1998) presentan un distinto marco para el proceso, útil no sólo para planteamientos estrictos de P.B.L., sino para la mayoría de las posibles lecciones de varias áreas curriculares. Siguiendo este esquema, los alumnos pueden trabajar, de modo independiente o en grupo, gran variedad de temas. Lewin y Shoemaker lo denominan K.W.L. *(What I KNOW; What I WANT KNOW and WHAT I LEARNED)*, o sea, «lo que sé, lo que deseo saber, lo que aprendí». Pero ellos admiten que son deudores de D. Ogle (1986). La estructura para recoger todo el procedimiento podría ser así:

Lo que sabemos del tema	Lo que deseamos saber sobre el tema	¿Dónde encontrarlo?	¿Qué tareas tendremos que hacer y en qué orden?	Lo que hemos aprendido hoy*

A modo de ejemplo de temas susceptibles de tratamiento por el modelo de D. Ogle (1986) tratado por Lewin y Shoemaker (1998), presentamos los siguientes:

A) Primeros auxilios a un enfermo o un accidentado.
B) El descubrimiento de América.
C) La violencia en nuestra sociedad.
D) Alimentación sana.
E) Supervivencia en medios naturales hostiles.
F) La célula, el ADN y el ARN.
G) Diferencias entre la vida humana y la de otros vivientes en la tierra. H) Cosas importantes en nuestras vidas.
I) Justicia y guerra.
J) Nuevas tecnologías y medio ambiente.
K) Democracia y reparto equitativo de la riqueza.
L) Avances científicos y cuestiones éticas.
M) Cuidados en alimentación y salud para sentirse bien.

Capítulo **8**

EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

1. LOS AGRUPAMIENTOS DE LOS ALUMNOS

Tradicionalmente los alumnos recibían enseñanza colectiva y simultánea en un aula con un único profesor en una, algunas o todas las áreas. El grupo-clase, la agrupación de alumnos más frecuente y generalizada, también recibe la denominación de «grupo coloquial» o «grupo medio». Pero no es el único tipo posible de agrupamiento de alumnos: uno de estos es el resultado de la división del grupo medio (clase) en un número de «pequeños grupos» (a éstos, vamos a dedicar las páginas siguientes). El «gran grupo» es el agrupamiento que resulta de reunir dos o más grupos-clase. Está claro que el «gran grupo» ya no cabe en aula ordinaria, sino en otros espacios de mayor superficie (S.U.M.; sala de proyección, salón de actos, gimnasio… aula de medios audivisuales, etc.).

No obstante, en estos agrupamientos el alumno puede trabajar bien en tareas individuales (el alumno trabaja solo, sin ayuda de otros alumnos), o bien de forma cooperativa en un grupo o equipo (supone realizar tareas con intercomunicación entre los miembros del grupo).

2. APRENDIZAJE GRUPAL Y APRENDIZAJE COOPERATIVO

El aprendizaje en pequeño grupo puede ser o no ser cooperativo. Todo aprendizaje cooperativo es aprendizaje en grupo, pero no a la inversa, pues el aprendizaje en pequeño grupo puede ser también de carácter individual, competitivo o no. El aprendizaje individual puede realizarse aislado, en pequeño grupo, en grupo coloquial (clase) o en gran grupo (dos o más clases); o sea, en todos los agrupamientos posibles. No así el aprendizaje cooperativo, realizable únicamente en pequeños grupos (parejas, tríos, cuartetos, etc.).

Las razones del aprendizaje en pequeño grupo no cooperativo, son de carácter organizativo e índole social, pero no precisamente con finalidad didáctica.

Los «pequeños grupos» pueden estar formados por dos, tres, cuatro, cinco o seis miembros que trabajan en proximidad física. Tanto si trabajan cooperativamente como individualmente. Sólo en el primer caso se puede hablar de aprendizaje cooperativo: se busca lograr objetivos de aprendizaje comunes, beneficiosos tanto para el «pequeño grupo» como para cada uno de sus miembros.

Según Ovejero (1980), los grupos de aprendizaje cooperativos se fundamentan en la interdependencia positiva existente entre sus miembros. Se interesan por el trabajo de cada uno, aun siendo la responsabilidad individual. La evaluación del trabajo es a la vez general e individual. Suelen ser grupos heterogéneos con liderazgo compartido. Buscan aprender el máximo posible en un clima de interayuda, si bien pueden o no repartirse subtareas de una tarea común.

Siguiendo a Johnson y Johnson (1999), se presenta la siguiente clasificación de los pequeños grupos, tanto los no cooperativos como los cooperativos.

A) Tipos de aprendizaje en pequeño grupo no cooperativo

A) *Pseudogrupo:* Los alumnos están sentados juntos, están más próximos en el grupo y más alejados de los otros grupos, pero cada alumno trabaja las tareas y aprende por sí y para sí.

B) *Grupo de aprendizaje tradicional:* Las tareas están estructuradas de modo que no resulta un trabajo propio de todo el equipo. Pueden ayudarse; poco aconsejable pues los alumnos suelen bajar el nivel de rendimiento.

B) Tipos de aprendizaje cooperativo

Los grupos de aprendizaje pueden ser de tres tipos:

A) Formales.
B) Informales.
C) De base cooperativa.

1. GRUPOS FORMALES DE APRENDIZAJE COOPERATIVO.

Duración: desde una hora a varias semanas. Para lograr objetivos comunes, el docente:

a) Especifica los objetivos de la clase.
b) Toma decisiones previas a la enseñanza.

c) Explica las tareas y la interdependencia positiva.
d) Supervisa el aprendizaje y brinda ayuda.
e) Evalúa el aprendizaje y el nivel de eficacia con que funcionó el grupo.

Finalidad: los alumnos organizan el contenido, lo explican, lo resumen y lo integran en sus estructuras cognitivas.

2. GRUPOS INFORMALES DE APRENDIZAJE COOPERATIVO

Características: Duración entre unos minutos a una hora.

a) Para una clase o tarea
b) Para centrar la atención de los alumnos en el contenido.
c) Para crear un clima favorable.
d) Para crear expectativas sobre el contenido.
e) Para asegurarse de que los alumnos procesan el contenido.
f) Para finalizar una lección.

Tareas: charla entre alumnos durante 3-5 minutos antes o después de la clase.

3. GRUPOS DE BASE COOPERATIVA

Suelen durar todo el curso. Los grupos son heterogéneos para que se ayuden mutuamente, se apoyen y se animen. Facilitan relaciones duraderas y responsables para la cumplimentación de diferentes tareas.

Según Damon y Phelps (1989), existían tres tipos de aprendizaje entre los propios alumnos.

A) *Tutoría entre iguales* (algo muy parecido al método monitorial o lancasteriano), que consiste en que un alumno experto o competente en unos co nocimientos o habilidades, enseña a otro u otros que carecen de esos co no cimientos o habilidades, o los poseen a un nivel insuficiente.

B) *Colaboración entre iguales (compañeros)*. Varios alumnos con parecido nivel de dominio trabajan juntos en la cumplimentación de una tarea.

C) *Aprendizaje cooperativo*. Son grupos (de dos miembros a cinco o seis) heterogéneos, que trabajan juntos cooperando en la cumplimentación de tareas.

3. TIPOS DE GRUPOS DE APRENDIZAJE POR EL NÚMERO DE MIEMBROS

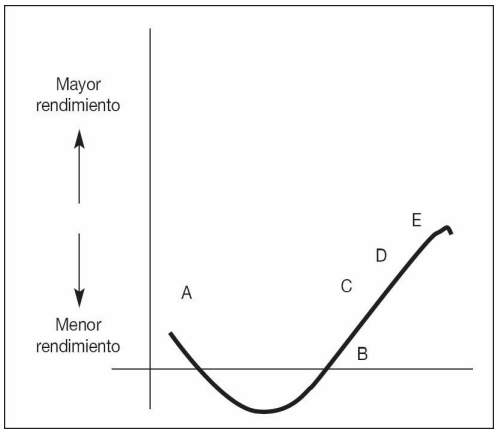
Según el número de miembros del grupo, los grupos pueden ser:

- Dos → Dúo, par, pareja.
- Tres → Trío.
- Cuatro → Cuarteto.
- Cinco → Quinteto.
- Seis → Sexteto.

4. EFICACIA Y RENDIMIENTO EN EL APRENDIZAJE 4. GRUPAL Y EN EL APRENDIZAJE INDIVIDUAL

En la figura siguiente se muestra la eficacia de diversas formas de aprendizaje, según Johnson y Johnson (1999).

A) Aprendizaje *individual*.
B) Pseudogrupo de aprendizaje.
C) Aprendizaje tradicional en grupo.
D) Aprendizaje grupal cooperativo.
E) Aprendizaje grupal cooperativo de alto rendimiento.



Según estos autores, el tipo de aprendizaje en pseudogrupo es el menos eficaz y el aprendizaje grupal cooperativo, en sus dos variedades, sería el más eficaz.

Las características distintivas del aprendizaje cooperativo (según Johnson y Johnson) son las cinco siguientes:

1. Interacción cara a cara
2. Interdependencia positiva.
3. Técnicas interpersonales y de trabajo en equipo.
4. Responsabilidad individual.

5. Evaluación grupal e individual.

5. BENEFICIOS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO

El aprendizaje cooperativo presenta notables beneficios. He aquí algunos:

A) Es un aprendizaje activo (el alumno se ve obligado a pensar, a buscar fuentes de datos, a discutir, a redactar).

B) Es un aprendizaje productivo (se elaboran artefactos: redacciones, proyectos, maquetas, guiones de exposición…).

C) Los miembros del grupo se intercambian información, unos resuelven las dudas de los otros; algunos explican algo a otro u otros, refuerzan su propio conocimiento, lo aclaran, encuentran relaciones nuevas entre los conocimientos.

D) Participan en el grupo iniciativas, conjeturas, sugerencias, en la toma de decisiones, en la defensa de las propias ideas, en la confrontación y en la aceptación de cambios o matizaciones en sus propias concepciones.

E) Mientras los grupos trabajan, el profesor puede dedicar una atención especial al niño o niña que presenta retrasos o dificultades en su aprendizaje.

F) Los alumnos y alumnas se ven constreñidos por la actividad de otros u otras, a participar, a cooperar y a coordinarse, si no quieren verse marginados, con el consiguiente desprestigio.

G) Facilitan la integración del alumno recién llegado a la clase, o de un alumno aislado, voluntaria o involuntariamente.

H) Permite animar al alumno que ha soportado algún contratiempo en el aula o en el centro.

I) Facilita el reparto de hojas de trabajo o copias de documentos entre los miembros que componen el grupo o equipo, así como la recogida o entrega de trabajos.

J) La comunicación entre el profesor y los alumnos agrupados se facilita a través de los cuatro o cinco coordinadores de los equipos.

K) El registro de ausencias de alumnos por los coordinadores, libera al profesor para que pueda dedicar su atención a las tareas que desarrollan los alumnos.

Johnson y Johnson (1999) resumen los beneficios del aprendizaje cooperativo en

estos cuatro aspectos:

A) Interacción estimuladora y positiva.

B) Relaciones interpersonales e intergrupales positivas (espíritu de equipo, solidaridad, compromiso, respaldo, aceptación de la diversidad, etc.).

C) Ajuste psicológico: autoestima, fortalecimiento del yo, de la identidad personal y de la integración social.

D) Mayores esfuerzos por un mejor desempeño.

Jesús Alonso Tapia (1990) encuentra los siguientes beneficios motivacionales en el aprendizaje cooperativo.

1. *Motivación intrínseca:*

    1.1. Relacionada/s con la propia tarea.
        1.1.1. Por el incremento en la propia competencia.
        1.1.2. Por la propia tarea.

2. *Motivación extrínseca:*

    2.1. Aquellas motivaciones relacionadas con el yo.
    2.2. Aquellas motivaciones relacionadas con el incremento de la autoestima.

3. *Relacionadas con la valoración social:*

    3.1. Evitar el fracaso, el desprestigio, el rechazo, la censura.
    3.2. Incrementar la estima familiar, de los profesores y de los compañeros.

4. *Relacionadas con la obtención de recompensas externas*.

    4.1. Obtener buenas calificaciones.
    4.2. Recibir recompensas y trofeos.

5. *Beneficios psicosociales:*

    5.1. Adquirir habilidades y hábitos sociales: saber colaborar, compartir, participar, relacionarse y trabajar en equipo.

6. SISTEMAS DE SELECCIÓN 6. DE LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS

Múltiples son los sistemas de selección de los integrantes de los grupos. He aquí una clasificación:

A) *Por azar:* Por sorteo o insaculación de todos los miembros o solamente del coordinador que, a su vez, seleccionará al resto de los miembros por sorteo o arbitrio. Por reparto aleatorio de tarjetas que llevan escritas letras,

números, nombres de provincias, etc.

B) *Por rotación:* Dada una lista de alumnos ordenados por orden alfabético o de otro tipo, se hacen sucesivos cortes con una frecuencia de *n* alumnos.

C) *Por el profesor:*

a) *No buscando la homogeneidad ni la heterogeneidad del grupo:* Designa una característica de los alumnos que se presenta en más de una modalidad, color de pelo, color de una prenda, por la letra del nombre, por la calle del barrio en que viven, por el orden de los pupitres de los alumnos en el aula (pares, impares, etc.).

b) *Buscando la heterogeneidad:* Por estratos diversos, como niveles de dominio ortográfico, por habilidades plásticas, por las capacidades matemáticas, por calificaciones.

c) De modo aparentemente arbitrario.

D) *Por los propios alumnos:*

Por cooptación: los dos primeros alumnos que forman un incipiente grupo, ofrecen a otros los restantes puestos.

Capítulo **9**

LAS TAREAS O ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS

1. IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES/TAREAS DE LOS ALUMNOS PARA EL APRENDIZAJE DE ESTOS

Los niños aprenden, cuando aprenden, no tanto por las acciones del profesor (exposición, revisión de trabajos, dirección de una discusión, etc.), como por lo que el profesor hace que los alumnos hagan gustosamente (o al menos, con interés). El valor máximo de las tareas reside en provocar en el alumno experiencias mentales que supongan aprendizaje.

Las actividades también son conocidas como «ejercicios» o más actualmente como «tareas». Despreciando en este momento matices, las tres denominaciones pueden ser utilizadas indistintamente. También en muchos casos, las tareas son el reverso de las estrategias didácticas (actividades de enseñanza del profesor). Las actividades de los alumnos son el mismo proceso de enseñanza/aprendizaje, desde la perspectiva de los discentes.

2. LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS

No debe entenderse por actividades o tareas de los alumnos solamente las acciones que suponen manipulación de aparatos, escribir, realizar operaciones aritméticas o algebraicas o dibujar, de las que suele resultar un «producto» (una redacción, un modelo tridimensional, un mapa, un dibujo, un gráfico, esquema, sipnosis, un problema resuelto, etc.), sino que también son actividades de los alumnos otras acciones supuestamente «pasivas», en las que los niños reciben, si atienden, información verbal, oral o escrita. Escuchar o leer son también actividades de los alumnos, aunque no resulte exteriormente un «producto» de esas actividades. Escuchar al profesor cuando expone es también una actividad mental, especialmente si el alumno toma notas o responde a las preguntas que

el profesor le dirige.

3. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

Siguiendo a Pedro Cañal (1993), se pueden definir a las actividades didácticas como: Procesos de flujo y tratamiento de la información, orientados a metas educativas, interactivos y organizados, característicos del sistema-aula.

También se pueden definir las tareas como: Secuencias de acciones cognitivas y conductuales que versan sobre información relevante dentro de la intercomunicación en el aula.

La información procede de *fuentes:* profesor, biblioteca, textos, vídeos, otros alumnos, objetos, medios de comunicación de masas, otras personas del entorno del alumno, etc.

A través de *canales:* la vista, el oído y otros sentidos.

La información viene codificada en diversos lenguajes y se expresa, después de procesada, en signos también de varios lenguajes.

Los *procesos* son: de búsqueda; recogida, captación de información y de tratamiento de la información (seleccionada, clasificada, interpretada, transcrita, comprendida y retenida), así como de codificación y expresión.

Por medio de los *procedimientos:* lectura, exposición, exploración, de ba te/discusión, expresión, etc.

Cabe subrayar que casi todas las tareas, las que suponen la elaboración de un «trabajo» o «producto», son medios idóneos de evaluación del rendimiento, mucho más valiosas que las pruebas y exámenes.

4. EL PROFESOR Y LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS

***Antes de entrar en el aula*.** El profesor deberá:

a) Identificar las actividades más adecuadas para conseguir ciertas experiencias de aprendizaje según los objetivos perseguidos.

b) Seleccionar las actividades de uno o más libros de texto para, más tarde, asignarlas a unos, otros o todos los alumnos.

c) Elaborar las hojas de trabajo de las actividades que los alumnos deberán

realizar.

Durante la clase. El profesor deberá:

a) Explicar claramente la naturaleza de la actividad y cómo realizarla.

b) Distribuir las hojas de trabajo o señalar las páginas en las que se proponen una o más actividades.

Después de realizar la actividad o tarea. El profesor deberá:

a) Recoger las hojas, los cuadernos o los objetos construidos, frutos de la actividad.

b) Revisarlos y corregirlos.

c) Retroinformar a los alumnos sobre el resultado de la revisión y corrección.

5. CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Existen muchos criterios de clasificación de las actividades de los alumnos, pero aquí sólo se presentan 12 familias de tareas siguiendo a Pedro Cañal (1983, p. 12), con alguna adaptación del autor:

A) Selección de objeto de estudio o trabajo.
B) Planificación.
C) Expresión de conocimientos u opiniones de alumnos/as.
D) Contraste y debate: discusión de parejas, tríos… equipos, la clase entera.
E) Exposición y aclaración:

   a) Monologal.
   b) Dialogal.
   c) Lectura y aclaración.
   d) Vídeo y comentario.

F) Búsqueda y selección de información.
G) Construcción de modelos tridimensionales.
H) Memorización mecánica, asociativa de términos o números.
I) Memorización con contenidos reestructurados (asimilación).
J) Práctica dirigida o independiente.
K) Ampliación de las aplicaciones.
L) Reflexión sobre lo aprendido y cómo se ha llegado a aprender.

6. LA TAREA COMO ACTIVIDAD DISCRETA

A veces se pregunta cuándo comienza y finaliza una tarea, dentro de la secuencia de acciones docentes y discentes que llena el tiempo lectivo. A esta cuestión, Pedro Cañal responde que entre dos tareas suele existir una transición perceptible. Indica que una tarea se distingue de otra tarea cuando hay un cambio de:

a) Los contenidos o las áreas curriculares.
b) Las fuentes de información.
c) Los procedimientos de búsqueda, captación o transformación de la información.
d) Los medios materiales utilizados.
e) Las metas u objetivos perseguidos.
f) Combinación de dos o más de los cambios señalados en a, b, c, d y e.

7. ORIENTACIONES SOBRE LAS TAREAS

Las tareas, siguiendo a Anne Proctor (2001, p. 90), deberían llevarse a cabo ajustándose a estas orientaciones:

1. Dividir la tarea en subtareas, más pequeñas, en pasos ordenados, desde lo más simple a lo más complejo, con tiempo suficiente para practicar y con oportunidades de refuerzo.
2. Presentar la tarea haciendo referencia a las probables experiencias de los alumnos.
3. Tomarse su tiempo, sin prisas. Admitir que tiene que volverlo a explicar.
4. Modelizar la tarea, marcando los pasos de su cumplimentación para que los alumnos después intenten imitarle.
5. Retirarse cuando se comprueba que los alumnos ya lo han comprendido.
6. Hacer gestos y dar otras pistas físicas para refrescar la memoria de los alumnos y ofrecerles así pasos intermedios.

Antes de que lean los alumnos una tarea propuesta por escrito, se les debe explicar las ideas clave y los términos científicos desconocidos o con significado restringido, distinto al significado vulgar.

Larry Lewin y B. J. Shoemaker (1998, p. 19) presentan el desarrollo siguiente del proceso de elaboración/selección de tareas, su asignación y su análisis final. Para ellos este proceso está formado por diez fases o pasos:

1. Establecer con claridad los objetivos de la tarea: los conocimientos y las habilidades que los alumnos mostrarán en los diversos niveles o grados de excelencia que se espera alcancen.

2. No ser demasiado exigente en los rasgos críticos y los conceptos clave para una actuación sólida.
3. Inventar y describir un contexto para la tarea que la haga más plena de significado, más atrayente y comprometedora.
4. Escribir una corta descripción de la tarea.
5. Reescribir la tarea de una manera más clara y concisa.
6. Asignar la tarea a los alumnos/as.
7. Desarrollar un plan de trabajo paso a paso.
8. Facilitar muestras de trabajo de anteriores cursos, a fin de mostrar a los alumnos cuáles son las cualidades de un buen «trabajo».
9. Enseñar, exponer, presentar.
10. Calificar la tarea y luego revisarla para poder utilizarla en próximas ocasiones.

8. UTILIDADES LIMITADAS DE LAS HOJAS DE TRABAJO

El modo de tratar la información y las habilidades puede llevarse de distintas formas. Una de ellas es el uso de hojas de trabajo multicopiadas. Pero estas hojas de trabajo presentan ventajas y desventajas. Anne Proctor y compañeras (2001, p. 100) ofrecen unas reflexiones sobre la utilidad de las hojas de trabajo (traducción y adaptación del autor).

SIRVEN PARA…	NO SIRVEN PARA…
… adecuar la tarea a las capacidades de los individuos o grupos de alumnos.	… reemplazar la intervención directa del profesor y centrar la enseñanza.
… relacionar la tarea, con precisión, a los materiales que se van a explorar.	… responder las preguntas de los niños.
… aportar práctica esencial y una oportunidad para registrar las respuestas.	… asegurar un alto nivel de presentación; no permite monitorizar cuidadosamente.
… aportar una estructura para registrar las respuestas.	… desarrollar necesariamente la independencia de pensamiento.
… ayudar a los niños a acceder a la información, que, de otro modo, no estaría disponible para ellos.	… enseñar las habilidades de recuperación de la información.
… actuar como un organizador de la clase, porque da directrices y hace preguntas para iniciar las actividades, liberando al profesor	… para reemplazar al profesor. Solamente es una fuente extra de

para dedicarse a otra tarea.	apoyo al aprendizaje.

Capítulo **10**

ORIENTACIONES PARA UN DESARROLLO FLUIDO DE LAS CLASES

1. LAS NORMAS QUE ORIGINAN HÁBITOS EN LOS ALUMNOS Y QUE FACILITAN EL TRABAJO EN EL AULA

El profesor, como gestor de la convivencia en la pequeña «sociedad» del aula, tiene que establecer ciertas normas que supongan crear en los alumnos algunas habituaciones que, una vez poseídas, facilitan el desarrollo fluido y simplificado de muchas actividades cotidianas dentro del aula. Estas actividades están relacionadas tangencialmente con tareas de los escolares. Son lo que, en capítulos anteriores, hemos denominado rutinas.

El profesor suele establecerlas a comienzos del curso académico o recordarlas, al menos, en esas fechas. Con esas normas, cada alumno no necesita preguntar al profesor sobre ciertos procesos o procedimientos de realizar las tareas. Muchos de estos procedimientos se refieren a distribución, uso y devolución de recursos materiales comunes disponibles en el aula. Junto a estas normas para regir los intercambios, existen orientaciones para regular unas concretas intervenciones del profesor. A continuación se presentan orientaciones sobre:

A) Cuándo y cómo el profesor puede dar instrucciones, directrices, advertencias u órdenes, de un modo que facilite el desarrollo de las tareas de los alumnos.

B) Cómo distribuir y recoger libros, cuadernos, trabajos, «deberes».

C) Uso apropiado de los reforzadores verbales positivos.

D) Establecimiento y difusión de reglas de comportamientos admisibles e inadmisibles.

E) Cómo y cuándo usar hojas de trabajo.

Las fuentes en las que hemos encontrado la mayoría de estas orientaciones son las obras de Marland (1982), A. Proctor (2001), M. Harmin (1994) y L. Lewin (1998). Comenzamos:

A) Cuando un profesor se ve obligado a dar una orden, deberá tener en cuenta las siguientes orientaciones

A) Expresar la orden de forma positiva, que muestre la confianza del profesor en el cumplimiento de la orden por los destinatarios de la misma. Así en vez de decir: «No llegueis tarde mañana», es preferible decir: «Sed puntuales mañana».

B) El número de órdenes y directrices debe ser el mínimo imprescindible, cuando sea absolutamente necesario.

C) Debe evitarse dar órdenes y contraórdenes; lleva a la confusión de los alumnos, a cuyos ojos el profesor gana merecida fama de inseguro, inconstante, irreflexivo y «veleta».

D) Tanto órdenes como directrices deben ser expresadas en frases claras, con términos y expresiones conocidas por los alumnos.

E) Debe evitarse dar órdenes si no se está seguro de exigir su cumplimiento y de la respuesta que recibirá el o los que no la cumplan.

F) Dar la orden sin titubeos, con firmeza, no exenta de familiaridad y cordialidad, sin dejar entrever que existe un margen de indulgencia o de aceptación del incumplimiento.

G) Evitar dar una segunda orden hasta que los alumnos hayan cumplido la primera.

H) No preguntar a toda la clase si han cumplido una orden o concluido una tarea. Probablemente habrá una confusa mezcla de síes o noes, de lo cual el profesor no sacará ninguna conclusión.

I) Conviene hablar desde una posición en el aula en la que el profesor sea, no sólo audible, sino también visible. No es pertinente hablar paseándose por el aula.

J) Para que el profesor se haga oír bien, deberá usar un volumen de voz mayor del habitual; cuando ya los alumnos miren hacia el profesor, éste podrá volver al volumen de voz habitual, en cualquier caso audible por todos los escolares.

K) La comunicación de la orden o directriz debe iniciarse con una llamada de atención:

«¡Por favor, escuchadme! Os voy a decir cómo haréis… Lo primero será que todos…».

Puede decirse que la expresión de la directriz tendría tres fases:

1. Decirles de qué se les va a hablar.
2. Decirles lo que se les quería decir.
3. Resumir o repetir lo que se les ha dicho.

L) Si el profesor no se dirige a toda la clase sino a uno, dos o tres alumnos, lo conveniente es llamar al alumno por su nombre, hablarle o hablarles en un volumen de voz audible por él o los destinatarios del mensaje y, preferiblemente, en la proximidad física de ese o esos, para no perturbar al resto de los compañeros.

Marland (1982) afirma que dirigirse a una clase (25-30 alumnos) para dar directrices o instrucciones es más difícil que dar una conferencia ante un auditorio de un centenar o más de personas o una conversación con tres o cuatro alumnos.

1ª) Si el profesor se dirige a toda la clase, debe tener presente si lo que va a decir es imprescindible. Previamente debe pensar lo que va a decir y cómo lo va a decir. Si no es una orden o directriz sino un número de directrices, deberá expresarlas en el orden de ejecución.

2ª) Como es previsible, el profesor, para dar la orden o directriz, deberá interrumpir las tareas en las que estén «enfrascados» sus alumnos. Por ello, romper el ritmo de trabajo de éstos deberá ser breve y muy justificado.

3ª) El profesor deberá esperar a que haya silencio y a que todos atiendan, y solamente les hablará mientras guarden silencio y atiendan. Si se oye un murmullo, es preferible callar y esperar a que se restablezca el silencio. Si tarda en volver el silencio, el profesor debe mantener la calma y el buen humor.

4ª) Conviene aprovechar el momento de la transición de una tarea a otra, para expresar la directriz, el «recordatorio» o la orden que se deseaba comunicar.

B) Distribución y recogida de material o de producciones de los alumnos entre ellos y el profesor

La distribución y/o recogida de material que han usado o usarán los alumnos o que ellos mismos han elaborado (como fruto tangible de la realización de tareas y actividades), debe regirse por unas fáciles orientaciones que reducirán el número de nuevas

decisiones, y evitarán preguntas de los alumnos al profesor, que rompen el ritmo de la clase. Cuando los alumnos han interiorizado esa breve serie de directivas, la distribución y recogida, se realiza fluida y calladamente como una rutina bien conocida y asimilada.

Estas tareas pueden llevarse a cabo con la ayuda de alumnos que estén dispuestos a colaborar. Si el profesor desea repartir por sí mismo los trabajos corregidos a los respectivos alumnos, para asegurarse de que cada alumno reciba las correcciones, los comentarios pertinentes y las aclaraciones necesarias, lo puede hacer.

C) Uso apropiado de los reforzadores verbales positivos

Cuando se habla de reforzadores positivos de una conducta deseable de un sujeto, nos estamos refiriendo a los premios materiales (un caramelo, un juguete o ficha intercambiable, por ejemplo), a las distinciones (una calificación positiva, etc.) o, al menos, a los elogios, alabanzas y a otras muestras de reconocimiento. Estos son los reforzadores verbales positivos.

No todo elogio es merecido y provechoso. El uso de elogios debe estar sujeto a ciertas normas para que no pierdan su carácter estimulante. Los elogios pueden ser individuales y colectivos, adecuados e inadecuados.

Brophy (1985) ofrecía las siguientes características distintivas de los elogios adecuados e inadecuados. Probablemente hoy no se estaría totalmente de acuerdo con él. He aquí la traducción y adaptación de las normas sobre distinciones de Brophy.

Cuadro sobre elogios traducido y adaptado de J. Brophy en M. Wittrock (1986, p. 368):

ELOGIO EFICAZ	ELOGIO INEFICAZ
1. Se concede contingentemente.	1. Se concede al azar o de forma asistemática.
2. Especifica la particularidad de la acción u obra bien hecha.	2. Se reduce a una reacción global positiva.
3. Muestra la espontaneidad, la variedad y otros signos de credibilidad.	3. Muestra una sosa uniformidad que sugiere ser una respuesta condicionada.
4. Recompensa el logro de criterios específicos de actuación (que pueden incluir criterios de esfuerzo, sin embargo).	4. Recompensa la mera participación, sin considerar los resultados o los procesos de las actuaciones.
5. Aporta información a los alumnos sobre su	5. No aporta información en absoluto o sólo les

competencia o el valor de sus actuaciones.	informa sobre sus estatus.
6. Orienta al alumno a una mejor apreciación de su conducta respecto a las tareas y su pensamiento en la resolución de problemas.	6. Orienta a los alumnos hacia la comparación entre ellos y a pensar en competir.
7. Aprovecha los anteriores cumplimientos de las anteriores tareas propias de sus alumnos como contexto para describir la cumplimentación actual.	7. Aprovecha las cumplimentaciones de las tareas por los compañeros como contexto para describir la cumplimentación actual.
8. Se concede el elogio como reconocimiento del esfuerzo merecedor de nota o el éxito en tareas difíciles para el alumno concreto.	8. Se concede el elogio sin atender al esfuerzo mostrado o al significado de la cumplimentación de la tarea.
9. Atribuye el éxito al esfuerzo y la habilidad, implicándose en reconocer que éxitos similares pueden esperarse en el futuro.	9. Atribuye el éxito a la habilidad en solitario o a factores externos todos como la suerte o a la baja dificultad de la tarea.
10. Fomenta atribuciones endógenas (los alumnos creen que ellos se esforzaron en la materia porque disfrutaban haciéndola y/o deseaban desarrollar habilidades relacionadas con la tarea).	10. Fomenta las atribuciones exógenas (los alumnos creen que se esforzaron en la tarea por razones externas: complacer al profesor, ganar una competición o recibir una recompensa o calificación alta).
11. Focaliza la atención de los alumnos en las conductas propias importantes para cumplimentar la tarea.	11. Focaliza la atención de los alumnos sobre el profesor como una figura externa de autoridad que los manipula.
12. Fomenta el aprecio de, y la deseable atribución sobre las conductas relevantes en la tarea después de concluir todo el proceso.	12. Se entromete en el proceso en marcha, distrayendo la atención de las conductas relevantes en la cumplimentación de la tarea.

Los elogios individuales tienen efectos positivos y negativos para el elogiado.

Los efectos positivos son

1. Es un reforzador inmaterial, lo que ya es una ventaja para el que lo otorga como para él que lo recibe.
2. Mejora el autoconcepto académico del alumno e incrementa su nivel de autoestima.

Los efectos negativos son

a) *Para el elogiado*

1. Aportan satisfacción inmediata, pero superficial.
2. Es un medio de estimulación dentro del modelo de motivación extrínseca, la menos deseable por no tener efectos beneficiosos a medio o largo plazo.
3. Si los elogios se prodigan con poco fundamento, pierden valor motivante. Los alumnos dejan de estimarlos.
4. Impiden la formación de motivación intrínseca por aprender.
5. Cuando los elogios no llegan a ciertos alumnos habituados a ellos, aparecen síndromes de abstinencia.
6. A veces, los elogios provocan complejos de superioridad y orgullos desmedidos, siempre indeseables.
7. Cuando el propio elogiado considera inmerecido un elogio, comienza a pensar que el profesor reparte elogios sin fundamento. Se siente ofendido. Puede tal conducta limitar con la hipocresía.

b) *Para los alumnos no elogiados en aquella ocasión, rara vez o nunca*

1. Los elogios a otro/a y no a ellos, producen desánimo, frustración y descenso de la autoestima, tanto más graves cuanto menos frecuentemente ellos son elogiados.
2. En muchos casos, se originan sentimientos de envidia (tristeza por el bien ajeno), rechazo hacia el compañero elogiado, al profesor o al área curricular concreta, como causas de sus propias frustraciones.
3. También, como consecuencia, aparecen sentimientos de culpa, de inferioridad, en ciertos alumnos; mientras que en otros originan reacciones agresivas, verbales o físicas.
4. Ven los elogios a otros compañeros como síntomas de la parcialidad del profesor.

En general, la mayoría de los elogios habituales de muchos profesores buscan remarcar la diferencia entre unos y otros alumnos, como medio de reforzar conductas positivas y buscar el cambio de conductas negativas. O sea, manipular a los alumnos. Si éstos imitan el ejemplo, también utilizarán el elogio para «manipular» a otras personas, conducta que ellos y ellas creerán que es aceptable socialmente.

LOS ELOGIOS COLECTIVOS

Los elogios colectivos genuinos son los que se dirigen a toda la clase. Los elogios dirigidos a un grupo o equipo de alumnos, aunque colectivos, se asemejan más a los elogios individuales. Por ello, aquí hablaremos de los elogios dirigidos a todos los alumnos de la clase.

Ventajas

a) Este tipo de elogio no presenta los inconvenientes que se atribuyen a los elogios individuales. En ellos no se destaca o diferencia a un alumno respecto del resto. No surge ni envidia, ni frustración, ni tristeza, ni agresividad.

b) Suelen favorecer el sentimiento de comunidad, de compañerismo y de solidaridad.

Desventajas

a) Pueden tener un comportamiento demagógico e incluso injusto, cuando el esfuerzo elogiado ha sido muy desigual.

b) Si todos los elogios deben ser administrados con «cuentagotas», mucho más los elogios colectivos. Debe ser el elogio colectivo bien merecido por todos o casi todos los alumnos.

Consejos para los elogios**,** según M. Harmin (1994)

a) Evitar los elogios estereotipados, prefabricados, repetidos a diestro y siniestro.

b) Usar el ingenio y la espontaneidad para elaborar la frase elogiosa adecuada a cada caso. Que surja auténtica y entusiasta.

Ejemplos de frases adecuadas

— «Todos habéis trabajado mucho y bien».

— «Me siento orgulloso de vosotros».

— «Estáis haciendo realmente progresos».

Los elogios individuales pueden ser sustituidos por frases de afecto, de respeto, de reconocimiento. El «tú» debería sustituirse por el «yo». Ejemplos: «Verdaderamente me gusta tu dibujo», «Ya me gustaría dibujar como tú», «He disfrutado escuchando tu cuento». O bien, una palmadita en el hombro, un apretón de manos, una mirada «cómplice», una sonrisa.

Concluye Harmin (1994) afirmando que lo deseable es dar muestras de estima, sin hipocresía, por lo que el alumno se ha hecho merecedor de aprecio, pues siempre hay

algo digno de estima en todos los alumnos.

D) Establecimiento y difusión de las reglas sobre los comportamientos admitidos e inadmisibles

El tener escrita una lista de normas sobre conductas no deseables, facilita la gestión de la convivencia. Esto es más cierto si el profesor ha conseguido la colaboración de los alumnos en la selección y la redacción de ese código de convivencia.

Es más útil para la convivencia el listado de normas si éstas están formuladas con expresiones positivas en vez de prohibiciones. Esas reglas deben ser breves, sencillas, con palabras comprensibles por los alumnos, alejándose de todo aspecto leguleyo. Es muy conveniente que recoja procedimientos para regular ciertas incidencias de la vida en el aula, por ejemplo: necesitan acudir a los aseos, preguntar algo al profesor, usar la papelera común, pedir un utensilio a un compañero por haber olvidado el propio en casa, acercarse para ver lo escrito en el tablero, retirar un libro para leer por haber concluido la tarea antes que los demás, etc. Si los alumnos conocen cómo y cuándo pueden satisfacer esas necesidades, el profesor solamente tendrá que recordar las normas cuando parezca que los alumnos han dejado de seguirlas.

SEGUNDA PARTE

ALGUNAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Algunas consideraciones

Se ha excluido conscientemente tanto la planificación de la enseñanza, como la evaluación de los aprendizajes por los niños. Existe abundante bibliografía en ambos campos de la didáctica. Hemos preferido, ante todo, centrarnos en la enseñanza (interactiva, por supuesto) y presentar, por tanto, estrategias útiles para el maestro y el profesor concreto, los que se enfrentan, todos los días lectivos, al reto de hacer aprender a sus alumnos en el ambiente más distendido y colaborativo posible.

La mayoría de las estrategias de enseñanza que se ofrecen en este libro han sido traducidas y adaptadas de las obras de M. Harmin (1994), G. Pilon (1982), D. W. Johnson y Johnson (1999), Joaquín Mora (1998), Barak Rosenshine (1986) y otros autores.

Conviene advertir que muchas de las estrategias didácticas presentadas en los siguientes capítulos po drían haber sido incluidas en más de uno de los bloques en las que han sido agrupadas, por la variedad de efectos que muchas de ellas tienen sobre más de un aspecto del aprendizaje de los alumnos.

Antes de presentar, una a una, las diversas estrategias de enseñanza, se ofrece un listado con los bloques en que aquellas que se agrupan:

Bloque A: Estrategias de agrupamiento de los alumnos.

Bloque B: Estrategias de presentación de nuevos contenidos, exposiciones, explicaciones.

Bloque C: Estrategias de trabajo cooperativo.

Bloque D: Estrategias de discusión y debate.

Bloque E: Estrategias de revisar tareas y «deberes», y de repaso de contenidos.

Bloque F: Estrategias de práctica guiada.

Bloque G: Estrategias de memorización mecánica.

Bloque H: Estrategias para incrementar la atención y la involucración de los alumnos en las tareas.

Bloque I: Estrategias para finalizar la unidad o lección.

Bloque J: Estrategias para incrementar la autoconfianza de los alumnos.

Bloque K: Estrategias de indagación.

Bloque L: Estrategias para la profundización cognitiva de los alumnos.

Capítulo **11**

ESTRATEGIAS DE AGRUPAMIENTO DE LOS ALUMNOS EN EL AULA

Las estrategias de agrupamiento de los alumnos

Dentro del sistema de agrupaciones flexibles, la constitución de grupos de alumnos para trabajos cooperativos constituye una de las tareas que el profesor se ve obligado a realizar. Esta tarea supone una distribución de los alumnos en grupos de distintos números de componentes, según diversos criterios para facilitar el trabajo cooperativo y la interayuda.

Los agrupamientos posibles son:

— Dúos o parejas, tríos, cuartetos, quintetos y sextetos.

A partir del cuarteto, los grupos pueden convertirse en equipos cuando realizan tareas que conducen a un «producto» común.

Ventajas y desventajas de cada agrupamiento por su tamaño

El dúo o pareja es el mejor de los agrupamientos porque compromete a ambos alumnos. No es fácil desligarse de un único compañero. Trabajan mejor porque la participación entre dos es más eficaz. Cada uno exige al otro que participe, que responda, que hable… Por otra parte, el trabajo en dúos es más silencioso que el de grupos de cuatro o cinco miembros.

Los tríos no suelen dar muy buen resultado porque pronto dos de los miembros parecen sintonizar mejor, y el tercero queda un poco al margen.

Si lo que se busca es producir muchas ideas (pensamiento divergente) para provocar la confrontación de ellas en discusiones y debates, son más provechosos los grupos de

cuatro o cinco miembros. Las distintas perspectivas y valoraciones crecen dentro de los grupos y entre grupos. En los grupos formados por más de cuatro miembros, algunos de éstos adoptan una posición pasiva y descomprometida, entorpeciendo la tarea que realiza el resto.

Para aquellas tareas a realizar por alumnos agrupados, se precisan unas estrategias previas de agrupamiento. Las estrategias que aquí se presentan están limitadas a facilitar la constitución de los distintos agrupamientos.

Estrategia 1

FORMACIÓN DE DÚOS Y TRÍOS

OBJETIVO: Que los alumnos aprendan un procedimiento de formación de dúos o tríos sencillo y breve. El trabajo escolar en parejas o tríos facilita la atención, la comprensión, la participación y la interayuda entre los alumnos componentes de la pareja o dúo y del trío.

PRESUPUESTO: Deben conocer la serie de los números naturales y la discriminación entre pares e impares.

DESCRIPCIÓN: Les expresa el propósito del procedimiento y seguidamente les ordena numerarse, siguiendo ciertas reglas (si los alumnos y las alumnas tuvieran sus mesas y sillas formando un círculo o una «herradura», sobraban las reglas para establecer el orden. En caso contrario —filas horizontales o verticales— se precisan las reglas). Cuando se han numerado, les hace distinguir si el número de cada uno o cada una es par o impar. Conseguido esto empareja (hace dúos) entre el niño o niña con número impar y su inmediato compañero o compañera con el número par consecutivo.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Explica el procedimiento.	¡Atendedme! Para aprender más y mejor, muchas veces trabajaremos en grupos de dos en dos o de tres alumnos o alumnas. Un grupo de dos alumnos se puede llamar «par», «pareja» o «dúo». Nosotros preferimos llamar a un grupo de dos, dúo. Si el grupo estuviera formado por tres alumnos o alumnas, lo llamaríamos «trio».
	Pregunta.	¿Lo habéis entendido? ¿Alguna pregunta sobre esto?
A	Callan.	
P	Prosigue.	Bien, el procedimiento que vamos a seguir para formar «*dúos*», o sea un grupo de dos alumnos o alumnas, es el siguiente: Vais a numeraros del 1 al 22, pues hoy sois 22 los y las que habéis venido a clase. Comenzamos por la fila de delante y el 1 será para el niño que está sentado a la izquierda, o sea, Juan Luis. El 2 será para Pedro, que está a la derecha de Juan Luis.
P	Prosigue.	El 3 lo tendrá Charo (que está a la derecha de Pedro) y el 4 le corresponderá a Ernesto, pues está a la derecha de Charo.
	Pregunta.	¿Alguno no ha entendido?
A	Guardan silencio.	
P	Prosigue.	¡Bien! Cuando termine la primera fila, seguís numerándoos los que os sentáis en la segunda fila y cuando acabe esta fila, pasáis a numeraros los de la tercera fila.
	Pregunta.	Si esta mañana en esta aula sois 22 ¿quién quiere decirme cuántos dúos se formarán? ¡Voluntarios, mano arriba!
A	La mayoría de los alumnos y alumnas levantan la mano.	
P	Designa uno para contestar.	Rafa, ¿cuántos dúos se formarán con 22 alumnos?
A	Rafa responde.	Veintidós entre dos son 11. Luego 11 dúos.
P	Ordena que se numeren.	¡Comenzamos! Juan Luis, el 1; Pedro, el 2; Charo, el 3. Seguid diciendo en voz alta el número que os corresponda. ¡Ya!
A	Se numeran. Comienza Ernesto. Siguen los demás; siguiendo el orden de los asientos en las tres filas.	4 5 6 7 ...
	El último canta su número.	22
P	Les ruega.	¡Por favor, no olvidéis el número que cada uno y cada una ha dicho en voz alta!
	Les pide.	Ahora levantad la mano todos y todas, los que tenga un número impar. ¡Ya!
A	Casi la mitad levanta la mano. Algunos y algunas dudan.	
P	Designa a un alumno para que recite la serie de los números impares.	Raquel, ¿puedes decirnos a todos y todas cuáles son los números impares?
A	Raquel recita.	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15... 21.
P	Refuerza.	Muy bien, Raquel; esos son los números impares. ¿Queda alguna duda?
A	Callan.	
P	Pide levanten la mano los que tienen números pares.	Antes levantasteis las manos los y las que tienen un número impar (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 y 21). Pues bien, ahora pido a los y las que tenéis números pares que levantéis la mano. O sea, los y las que antes no levantasteis la mano.
A	La mitad de la clase levanta la mano.	
P		Muy bien. Vosotros y vosotras que tenéis asignado un número *impar*, formaréis el dúo con aquel compañero o aquella compañera que tiene el número *par* que sigue a vuestro número impar. O sea: el o la que tiene el 1 forma dúo con el o la que tiene el 2; el del número 3 con el del número 4; el 5 con el 6... y así sucesivamente.
	Prosigue.	Cada dúo estará formado por el o la que tiene un número impar con el o la que tiene el número par que sigue al número impar.
	Aclara.	No es válido un dúo formado por uno o una con un número impar y otra u otra con un número par. Por ejemplo: el 11 con el número 16, porque el 16 no sigue inmediatamente al 11.
	Presenta contraejemplo.	
	Especifica.	Sí sería válido el dúo formado por el 11 y el 12.
	Presenta todos los casos válidos de dúo en este procedimiento.	«1» con el «2», «3» con el «4», «5» con el «6».
	Continúa.	El «11» con el «12».
	Finaliza.	El «21» con el «22».
	Pregunta.	¿Alguna pregunta? ¿Tenéis alguna duda?
A	Callan.	
P	Ordena.	Pues bien, haciendo el menor ruido posible, los que tenéis número par trasladáis vuestra mesa (pupitre) y silla cerca de la mesa y la silla del alumno o alumna que tiene asignado el número impar inferior a vuestro número par.
A	Acercan su mesa y silla junto a las del compañero o compañera con el número impar inmediatamente anterior al número par que tienen.	

Estrategia 2

EMPAREJAMIENTOS SEGÚN CIERTAS CATEGORÍAS

OBJETIVO: Presentar sistemas neutros de selección de los miembros del grupo.

DESCRIPCIÓN: El profesor establece una categoría arbitraria y perceptible por todos. Se debe excluir el género o la edad de los escolares. Por ejemplo: aquí se enumeran ciertas categorías o criterios; los nacidos en mes par (febrero, abril, junio… diciembre); día impar del mes (1, 3, 5, 7 … 31), llevan puesto algo de color azul; no llevan nada puesto de color rojo.

DESARROLLO:

Estrategia 3

FORMAR GRUPOS MIXTOS DELIBERADAMENTE PARA INCREMENTAR LA INTERAYUDA ENTRE SUS MIEMBROS

OBJETIVO: Que en todos los grupos haya un alumno muy capacitado que pueda ayudar a los demás.

DESCRIPCIÓN: A veces conviene formar grupos con miembros de distinta capacidad intelectual y velocidad de procesamiento de la información con el fin de que los más capaces puedan ayudar a los menos capaces.

DESARROLLO:

1ª Nota: puede sustituirse «turno» por «ronda» o «vuelta».

2ª Nota: Esta estrategia puede modificarse del siguiente modo: Después de que los/las coordinadores/as han elegido al primer miembro de cada uno de sus grupos, estos mismos elegidos o elegidas son los electores del segundo turno, que eligen a su vez en un tercer turno. En el cuarto turno, los electores son los elegidos en el tercero y estarán completados los cinco grupos de cuatro miembros.

Estrategia 4

FORMAR GRUPOS POR CIERTOS CRITERIOS

OBJETIVO: Introducir algún cambio en los procedimientos de selección de los miembros siguiendo ciertos criterios.

DESCRIPCIÓN: El profesor establece un criterio comprensible por los alumnos/as, por ejemplo el carácter par o impar del día de cumpleaños. Los niños y niñas van siendo seleccionados por unos alumnos/as que encabezan cada grupo, siempre que los seleccionados/as tengan la misma característica, enunciada como criterio.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Explica el procedimiento a seguir.	Para formar grupos de cuatro (o cinco) miembros, voy a nombrar a un alumno y éste elegirá a sus compañeros de equipo entre aquellos niños o niñas que comparten con él una característica común que yo os diré.
	Escribe en el tablero los números pares (de 2 a 30) y los impares (de 1 a 31).	¡Atención! Pensad en el día del mes en que nacisteis. Todos recordáis la fecha de vuestro cumpleaños: uno nació un 23; otro, un 5; otro más, un 18; una el 30; otra, un 15... bien, también qué números son pares (2, 4, 6, 8, 10, 12 ... 30) e impares (1, 3, 5, 7, 8, 11, 13 ... 31).
	Pide que se pongan en pie los que tienen una fecha que es número par.	Ahora ya podéis saber si el día de vuestro cumpleaños es un número impar o par, ¿de acuerdo?
	El profesor ha contando los que tienen como fecha de nacimiento un número par. Casi son la mitad, piensa.	Bien, poneros en pie todos los que hayáis nacido en una fecha que es número par. O sea, los que nacieron el 2 o el 4, 6, 8, 10 ... 30. ¿Vale? ¡Arriba! Sentaos ahora.
P	Sigue el mismo procedimiento para identificar los alumnos con cumpleaños que sean número impar. Los cuenta cuando ha concluido esta fase de determinar si se pertenece o no a un criterio (en este caso a dos categorías complementarias), se llega a la fase de selección de compañeros/as que formarán los cuatros grupos de cinco miembros (dos niños o niñas serán designados por el profesor) a uno u otro equipo. Elige una niña.	Susana, ¿tu fecha de cumpleaños es un número par?
A	Susana responde.	No, señor: el 17 es un número impar.
P	Replica.	Bien, como tu fecha de cumpleaños (el 17) es impar, vas a elegir a cuatro compañeros o compañeras que hayan nacido en una fecha que sea número impar.
	Para facilitar la selección dice:	Por favor, levantad la mano todos los que habéis nacido en una fecha que es número impar.
	Recuerda.	Los que nacieron un día 1, un 3, 5, 7, 9 ... y 31, levantad la mano.
A	Algunos alumnos y alumnas levantan la mano.	
P	Continúa dirigiéndose a Susana.	Susana, elige cuatro compañeros entre los que tienen la mano alzada.
A	Susana señala y nombra.	Rocío, Luis, Javier y Charo.
P	Confirma y pasa a la selección de los miembros del segundo grupo.	Bien Susana. Alfredo, ¿en qué fecha naciste?
A	Responde.	El 6 de enero.
P	Comenta. Pide a los alumnos con fecha par de cumpleaños que alcen las manos.	Luego naciste en fecha de número par. Por favor, ¡levantad la mano todos y todas los que tienen una fecha de cumpleaños que es un número par!
A	Levantan la mano los que están en esa situación.	
P	Pide a Alfredo que seleccione cuatro compañeros o compañeras para su grupo.	Elige, Alfredo, cuatro alumnos o alumnas entre los que tienen levantada la mano ahora.
A	Alfredo nombra.	Nico, Felipe, María y Pili.
P	El profesor repite el procedimiento dos veces más, con otros selectores de los miembros.	

Estrategia 5

FORMAR GRUPOS POR AUTOSELECCIÓN DE SUS MIEMBROS

OBJETIVO: Dar la oportunidad a los alumnos y alumnas a formar grupos cuyos miembros mutuamente se acepten.

DESCRIPCIÓN: El profesor presenta el procedimiento, les concede un minuto para pensar y decidirse a formar grupos con otros u otras. Entre ellos y ellas se constituyen los grupos, sin la intervención del profesor; solamente éste asigna una letra, un número o nombre distintivo para cada grupo.

DESARROLLO:

Estrategia 6

ROTACIÓN CONTINÚA DE ALUMNOS EN LOS GRUPOS

OBJETIVO: Modificar la composición de algunos grupos para hacerlos más eficaces.

DESCRIPCIÓN: Constituidos ya los cuatro grupos de cinco miembros, el profesor sugiere permutaciones de dos miembros de un grupo a otro grupo, manteniéndose el número de cinco miembros.

DESARROLLO:

P	Prosigue.	Bien, vale. Los cuatro coordinadores/as habláis de esta propuesta con los otro cuatro miembros del grupo y decidís qué dos miembros quieren pasar a otro grupo. Si son más de dos, podéis votar o echar a suerte quién saldrá o quién se quedará. Lo mismo haréis si no hay voluntarios/as. Tenéis dos minutos para decidirlo.
A	Los cuatro coordinadores/as forman corrillos con sus compañeros de grupo. Luego se reúnen los cuatro coordinadores para llegar a un acuerdo.	
P	Ordena que se intercambien según lo acordado.	Los grupos de Rebeca y Alberto intercambian dos miembros. El grupo de Carlos intercambia dos de sus miembros por dos del grupo de Rosa. Cambiad ya de asientos. ¡Ya!
A	Ocho alumnos y alumnas salen de sus grupos y se integran con otro grupo distinto.	
P	Da por concluido el procedimiento y comienza otra estrategia.	

Estrategia 7

FORMACIÓN SUCESIVA DE VARIOS GRUPOS

OBJETIVO: Que los alumnos/as que vayan concluyendo una tarea de trabajo individual puedan, sin pérdida de tiempo, irse incorporando a grupos.

DESCRIPCIÓN: El profesor, cuando los alumnos están concluyendo una tarea de elaboración individual, les advierte que según vayan concluyendo, anoten su nombre en el tablero y formen, por ejemplo, grupos de cuatro o cinco miembros o tríos y comiencen a trabajar.

DESARROLLO:

Estrategia 8

ROTACIÓN DE PAREJAS

OBJETIVO: Maximizar la interayuda a la vez que se repasa el orden alfabético.

DESCRIPCIÓN: Los dos miembros de cada dúo se asignan las letras A o B según el orden alfabético de su nombre. Ordena que los B se levanten y elijan un o una nuevo/a compañero/a entre los A sentados, menos los que ya formaban antes el dúo propio.

DESARROLLO:

P	Da nuevas directrices.	Que cada alumno o alumna B elija un o una A (que están sentados), excepto el o la A que, hasta ahora, formaba un dúo o pareja con él o ella. ¿Está claro?
A	Los alumnos/as A se levantan y van a sentarse junto al B que lo ha elegido. Hay algo más que murmullo. Cuando han concluido, el profesor pasa a desarrollar otra estrategia.	

También puede aprovechar los nuevos dúos para que continúen el trabajo que estaban compartiendo con sus anteriores compañeros de dúo. De este modo, los conocimientos, los recuerdos, las opiniones o las ideas se van ampliando y extendiendo

por toda la clase. A su vez, se podría seguir la rotación pidiendo a los A que eligiesen compañero/a para formar un nuevo dúo, entre los B.

Estrategia 9

AUTOSELECCIÓN DE COMPAÑERO O COMPAÑERA PARA CONSTITUIR DÚOS

OBJETIVO: Dar a los alumnos y alumnas la oportunidad de elegir un compañero o compañera para formar dúos.

DESCRIPCIÓN: El profesor sugiere que cada alumno o alumna piense con qué compañero o compañera desea formar un dúo.

DESARROLLO:

Capítulo **12**

ESTRATEGIAS PARA EXPONER/EXPLICAR UN TEMA O PRESENTAR UNA CUESTIÓN

Estrategias para iniciar una exposición/explicación

Jesús Nieto Díez (autor que no conozco personalmente aunque compartamos nombre y primer apellido), en su libro *Cómo iniciar un tema ante los alumnos* ofrece estos 19 modos de comenzar una unidad temática (lección) para conseguir una motivación suficiente que asegure la atención y la involucración de los alumnos:

- Partir de una anécdota o cuento.
- Iniciar el tema con la observación del medio que te rodea.
- Comenzar la exposición con un juego.
- Breve lectura (bien del texto, bien de cualquier otro documento) por parte del profesor.
- Introducción a través de un medio audiovisual.
- Lectura del texto por parte del alumno.
- Comenzar con una canción o recitación.
- Presentar una palabra o frase mnemotécnica que sirva de base a la exposición.
- Comenzar la exposición con la fórmula de: «Hoy vamos a hablar del tema X».
- Diálogo (especie de repaso) sobre la unidad anterior, con la que va a enlazar la presente.
- Presentar al alumno los objetivos que alcanzará con el tema que se le va a explicar.
- Partir de la realización de una ficha.
- Presentación de datos para que el alumno vaya «adivinando» el tema que va a tratarse.
- Diálogo sobre una situación familiar o social.
- Partir de una experiencia de laboratorio.
- Comenzar exponiendo gráficamente el esquema del tema que va a explicarse.
- Aplicar la técnica del *brainstorming*.

- Comenzar con un Philips *66*.
- Un alumno expone.

Se aconseja al lector interesado la consulta de la obra citada más arriba. Por nuestra parte, se ofrece, a continuación, una relación de estrategias con la misma finalidad.

Estrategia 10

LLEGAR A UN ACUERDO SOBRE LAS TAREAS A REALIZAR

OBJETIVO: Que los alumnos aprendan un procedimiento de colaboración entre ellos involucrándoles en la toma de decisiones. No siempre se llega al consenso, es suficiente con que la mayoría acepte un plan en el que todos tuvieran oportunidad de sugerir y proponer. Tendrán así una visión anticipada del trabajo que deberán realizar.

DESCRIPCIÓN: Presenta las tareas a realizar en un orden determinado e invita a la clase a que exprese sugerencias o acuerdo. El plan debe estar escrito en el encerado o escribirse a la vez que se lee.

DESARROLLO:

Estrategia 11

SELECCIÓN DEL PROBLEMA O CUESTIÓN SOBRE LO QUE SE VA A TRABAJAR

OBJETIVO: Maximizar la participación, el interés y la cooperación de todos/as los alumnos/as. Ellos y ellas tienen una visión anticipatoria del trabajo.

DESCRIPCIÓN: El profesor presenta oralmente o por escrito en el tablero o por fotocopia, varias opciones de trabajo en una o más áreas curriculares o un tema, problema o cuestión multidisciplinar. Los alumnos/as deciden, por medio de votos, cuál de las propuestas eligen trabajar.

PRESUPUESTO: Ya se deben haber desarrollado y trabajado los temas o unidades que son la base para poder trabajar una u otra de las opciones que propone el profesor/a.

DESARROLLO:

A	Melchor responde.	Ocho.
P	Pregunta.	Pepe, ¿qué opción ha ganado? ¿La A, la B o la C?
A	Pepe responde.	La opción B.
P	Confirma.	Correcto. La B obtuvo 9 votos; la A, 6; y la C, 8. La opción B, «Energías alternativas renovables frente a energías fósiles».
P	Y concluye.	Todos sabemos algo sobre las energías alternativas: viento -----, etc. Vamos a empezar a trabajar. Antes formaremos dúos.

Estrategia 12

ESCRIBIR QUÉ TAREAS REALIZARÁN LOS ALUMNOS/AS TAN PRONTO ENTREN EN EL AULA

OBJETIVO: Que los alumnos/as, según van entrando en el aula, no pierdan el tiempo «enredando» y, en cambio, lo aprovechen al máximo. A la vez, el profesor se encuentra dedicado a preparar el tema o unidad que va a presentar.

DESCRIPCIÓN: Los alumnos ya tienen asumido que tan pronto lleguen al aula, deberán ponerse a realizar la tarea o tareas que el profesor ha escrito en el encerado. He aquí algunas posibles tareas: corregir los «deberes» realizados la noche anterior en casa, bien individualmente o en dúos; resolver problemas u operaciones aritméticas; resumir el contenido de un texto…

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P/A	El profesor no interviene durante los cinco u ocho minutos en que acaban de llegar todos y todas. Los y las que van llegando, se sientan, sacan útiles de escribir y se ponen a realizar las tareas que el profesor ha dejado escritas en el encerado.	
A	Todos los alumnos y alumnas forman dúos con el compañero o compañera más próximos. Por ejemplo, Juanita pregunta a Raquel. Raquel responde aceptando la propuesta. Juanita espera a que Raquel saque su cuaderno y comparan ambas los resultados obtenidos en las operaciones y problemas aritméticos. Si no hay total coincidencia, ambas repasan sus cálculos. Al fin, una reconoce un error en su cálculo, etc.	¿Corregimos tú y yo los «deberes»? Vale, sí.

Estrategia 13

COMENZAR CON UNA PREGUNTA ABIERTA PARA TODOS

OBJETIVO: Concentrar la atención sobre un tema y generar interés y curiosidad sobre el mismo. Entonces se presenta ya el tema. Sirve de repaso y clarificación.

DESCRIPCIÓN: Una pregunta abierta del profesor a toda la clase obliga a que el alumno se concentre e interese en el tema que se va a tratar. Así, ellos exponen sus conocimientos, ciertos o no, adquiridos en el hogar o en cursos anteriores. Lo ponen en una serie de frases. Luego, leerán las frases escritas. Refrescados los conocimientos, excluidas las confusiones y errores, el profesor comienza a presentar nuevos conocimientos, que amplían y profundizan lo ya conocido.

DESARROLLO:

A	Varios levantan la mano.	
P	Designa a Ricardo.	Se cree que no fue el primer europeo, pues mi padre me ha dicho que Eric el rojo y otros vikingos llegaron a Canadá durante la Edad Media.
P	Confirma.	Exacto, se supone que Eric y otros normandos llegaron a un país que llamaron Vinland, porque había muchas viñas. Pero, lo cierto es que no se quedaron. El primer establecimiento de europeos, fue el de Colón y sus marineros.
P	Invita a otra a leer las notas que acaba de escribir.	Raquel. Te ha tocado. ¿Quieres leer lo que tú has escrito?
A	Raquel lee.	Colón y un grupo de marineros viajaron en tres carabelas, que eran unos barcos de vela y que el 12 de octubre de 1492 llegaron a una isla.
P	Confirma y refuerza.	

A veces, si descubre un «gazapo» en lo leído, pide que muestren el acuerdo o desacuerdo con lo afirmado.

Cuando transcurren unos 12 minutos, resume todo lo aportado por los que han leído, y entra a presentar los nuevos conocimientos sobre los viajes de Colón y las primeras colonizaciones.

Estrategia 14

PARTIMOS DE LO QUE YA SABEMOS

OBJETIVO: Sacar el máximo provecho de lo aprendido por cada alumno y alumna de un determinado tema o unidad ya tratado, para repasar, con el fin de fundamentar el nuevo tema o unidad.

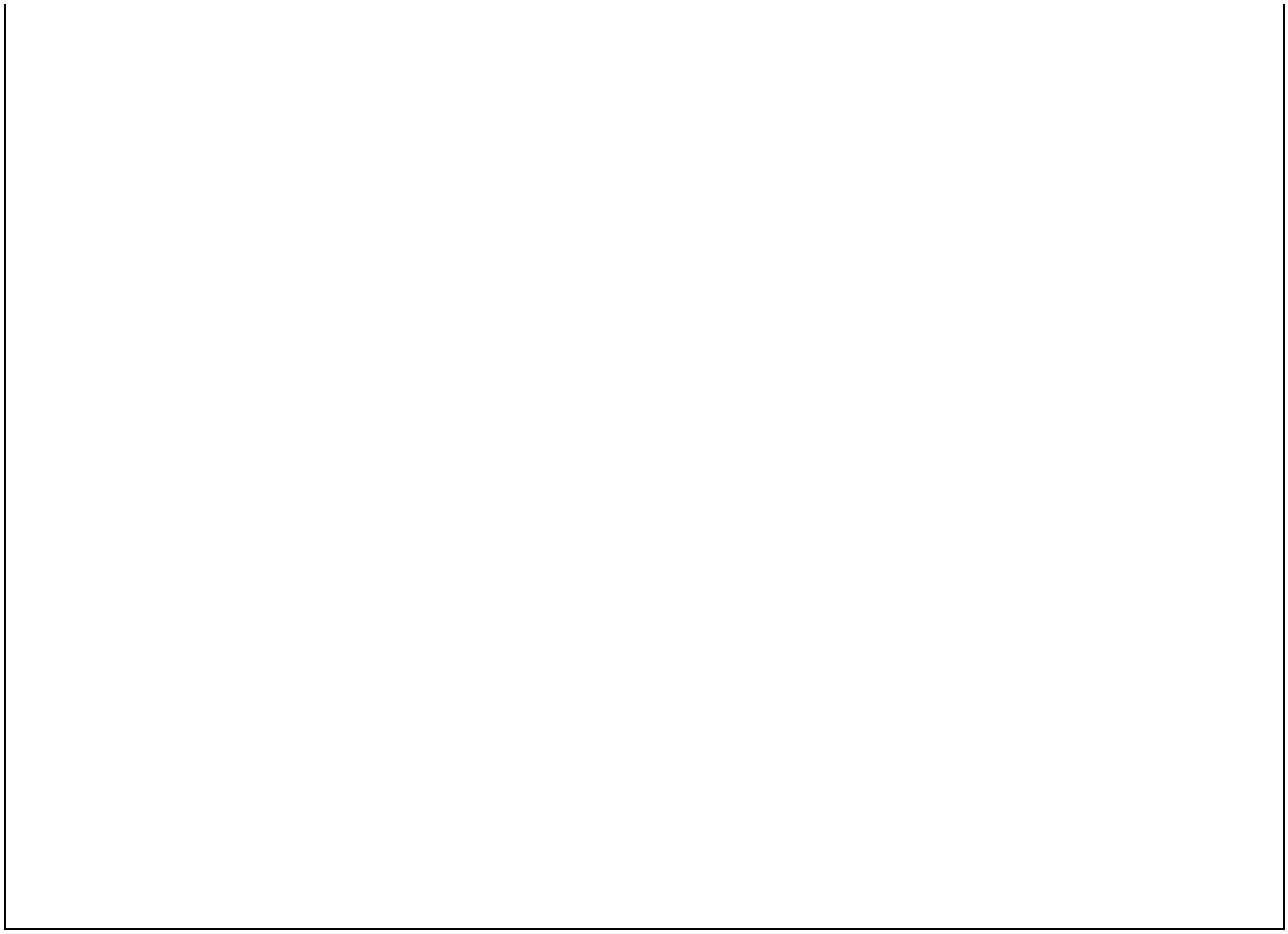
PRESUPUESTO: El contenido de la unidad precedente debe estar bien comprendido y, por tanto, asimilado, de forma que pueda ser evocado y escrito en frases.

DESCRIPCIÓN: Se parte de una pregunta dirigida a toda la clase, concretamente el profesor pide que recuerden algo de lo trabajado en la anterior unidad o tema que es la base del tema que se va a trabajar, y solicita que lo escriban en una hoja del cuaderno. Pide, más tarde, que las lean. Concluye con una síntesis de las principales nociones, dando paso al nuevo tema.

DESARROLLO:

P	Pregunta a toda la clase.	¿Estáis seguros de que la Tierra, donde vivimos todos los humanos, es un planeta? Levantad la mano los que estéis seguros.
A	Todos levantan la mano. Algunos que parecían dudar se han unido a la mayoría.	
P	Refuerza y repite. Pide a una alumna que lea su anotación.	Muy bien: la Tierra es un planeta. Por favor, Paloma, léenos lo que has anotado.
A	Paloma lee.	El Sol no es un planeta.
P	Pide el acuerdo a toda la clase.	Levantad la mano los y las que estén de acuerdo con lo que acaba de leer Paloma: que el Sol no es un planeta.
A	La mayoría levanta la mano.	
P	Se dirige a uno que no ha levantado la mano.	Jorge, ¿qué es el Sol? ¿Es un planeta o una estrella?
A	Jorge balbucea.	Creo que el Sol es un planeta.
P	Le pregunta.	¿Los planetas tienen luz propia?
A	Responde.	No, los planetas no tienen luz propia.
P	Comenta.	El Sol tiene luz propia. Por tanto, el Sol no es un planeta, sino una estrella.
P	Pregunta si está Jorge de acuerdo.	¿Tú crees que el Sol es una estrella?
A	Jorge concluye con escepticismo.	El Sol es una estrella.
P	Confirma. Aclara.	Claro que sí. El Sol es una estrella como las que vemos en el firmamento las noches que no hay nubes. Los cuerpos celestes que tienen luz propia son estrellas. El Sol es una estrella que está más cerca de la Tierra que otras estrellas, por eso se ve más grande.
P	Pide una nueva lectura de las anotaciones.	Rocío, complácenos leyendo la frase que escribiste.
A	Rocío lee.	Los cuerpos celestes que tienen luz propia, además de las estrellas, son las galaxias y los cometas. Los que no tienen luz propia son planetas, satélites o asteroides.
P	Confirma la respuesta y presenta el tema.	Muy bien, Rocío. Claro que hay otros cuerpos celestes distintos de los planetas y las estrellas.

P	Pregunta.	¿Alguno o alguna quiere leer sus notas? Sólo si es algo nuevo.
A	Tres alumnos levantan la mano.	
P	Designa a uno de ellos.	Rafa, ¿qué nos tienes que decir?
A	Responde.	Que las galaxias son como nubes de estrellas.
P	Confirma, refuerza.	Correcto. ¡Muy bien! Pero son algo más.
P	Da la oportunidad de expresarse a una alumna.	Carmen, léenos lo que escribiste.
A	La alumna responde.	Que los planetas giran, dan vueltas, alrededor de una estrella.
P	Confirma, refuerza y pide un ejemplo.	¡Exacto! Muy bien, Carmen, ¿puedes decirnos un ejemplo de estrella y de planetas que giren alrededor de una estrella?
A	Carmen contesta.	El Sol es una estrella, y nueve planetas dan vueltas alrededor del Sol: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón.
P	Confirma, refuerza. Mientras ha ido escribiendo los enunciados ciertos expresados por los alumnos y alumnas. Anima al tercer voluntario a que lea contenidos nuevos.	Correcto. Muy bien Carmen. Nico, ¿qué nos querías decir?
A	Nico dice:	Que la Luna tiene luz; pero no es luz propia de la Luna, sino que es la luz del Sol que se refleja en la Luna. Entonces, creo que la Luna es un planeta.
P	Confirma el primer enunciado, pero niega el segundo.	Es verdad que la Luna tiene luz reflejada del Sol, pero no es un planeta porque gira precisamente alrededor de un planeta. La Luna es un satélite.
P	Pregunta.	Entonces, ¿quién quiere decirme en qué se parecen las estrellas, los planetas y los satélites?
A	Cerca de la docena levantan la mano.	
P	Designa.	Tú misma, Pepa.
A	Pepa responde.	En nada.
P	Pide acuerdo.	¿Quiénes no pensáis como Pepa?
A	Levantan la mano casi todos.	
P	Designa.	Raquel.



Estrategia 15

REPASO CON PREGUNTAS Y RESPUESTAS ORALES

OBJETIVO: Completar cooperativamente, unos con otros, lo que se recuerda de una exposición breve (de 5 a 7 minutos) a través de intervenciones orales.

PRESUPUESTO: El profesor/a ha expuesto (por ejemplo, el principio de Arquímedes) en días pasados y, antes de seguir con una ampliación sobre el mismo tema, inicia esta estrategia.

DESCRIPCIÓN: El profesor/a les pide que piensen lo que recuerdan del tema. Designa a un anotador para la pizarra y va concediendo los turnos de intervención.

DESARROLLO:

A	Elena dice:	Un rey encargó a Arquímedes para que viese si la corona de oro que le habían hecho, era de verdad de oro o tenía otros metales. Le puso, además, una condición: que no rompiese la corona. Arquímedes que no sabía cómo resolver el problema, se metió en una bañera llena de agua, con la corona en la mano, y vio que la corona flotaba...
A	Elena continúa narrando la anécdota, que es escrita en la pizarra por Tomás.	
P	Continúa designando alumnos y alumnas incluidos muchos que no se habían ofrecido a decir frases sobre el famoso «Principio». Cuando empiezan a repetirse y los contenidos se han completado, da por concluido el repaso y dedica dos minutos a corregir algunos errores o imprecisiones en el contenido de las frases.	

Estrategia 16

LECTURA, ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE UN SUCESO LEÍDO EN CUATRO DIARIOS DISTINTOS

OBJETIVO: Que sepan captar, tras la lectura sobre un suceso, los hechos y distingan las explicaciones de causas, efectos y modo de superar los aspectos negativos y potenciar los positivos.

PRESUPUESTO: Leer con fluidez y entonación adecuadas para comprender las ideas expuestas en los textos.

DESCRIPCIÓN: Un buen punto de partida para introducir el contenido de un tema, es la noticia publicada por cuatros diarios: «el botellón» juvenil de fin de semana. Leen en voz alta, anotan las causas y consecuencias del «botellón» y las medidas para evitar las consecuencias negativas. El profesor, con dos rectas verticales, divide el encerado en tres partes, una dedicada a las causas, otra a las consecuencias, y una tercera a las medidas para evitar los daños y molestias. Voluntarios escriben las causas, las consecuencias y las medidas de alivio o superación incluidas en uno u otro de los cuatro diarios, indicando la procedencia. Al fin, divide la clase en cuatro grupos de seis alumnos/as cada uno y les entrega copias de los textos de las crónicas, distintos para cada grupo y les pide que escriban un resumen, que luego leerán a la clase.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Hecho el silencio, el profesor comunica a los alumnos qué pretende que hagan éstos, y pide voluntarios.	Vamos a leer y comentar una misma noticia sobre un suceso que cuatro diarios presentaban ayer. Todos debéis estar atentos pues luego haréis un resumen. Para empezar necesito voluntarios para leer la noticia en los cuatro diarios. ¿Quiénes desean salir a realizar esta tarea?
A	Unos diez levantan la mano.	
P	Designa a cuatro entre los voluntarios.	Diego, Juan, María y Teresa, ¡acercaos!
A	Se levantan los cuatro y se sitúan delante del encerado.	
P	Les reparte fotocopias de las crónicas de *ABC*, *El País*, *El Mundo*, y *La Vanguardia* (o el *Correo* u otro diario nacional o local).	
P	Ordena que lea la crónica aparecida en el diario «X».	Diego, ¡léenos! en voz alta la crónica del corresponsal del «X» sobre el «botellón».
A	Diego lee la crónica.	«El pasado 17 de ...» ... que nunca vuelva a ocurrir.
P/A	Sucesivamente, leen Juan, María y Teresa los textos de las crónicas de los diarios «Y», «Z» y «W».	
P	Pide que los niños recuerden los hechos narrados en las crónicas y los comentarios valorativos que cada periódico hace sobre los hechos.	Espero que hayáis escuchado bien. Las cuatro lecturas hacen referencia a un mismo hecho, un suceso: el «botellón», al que vuestros hermanos mayores asisten con frecuencia. Habéis oído que no están de acuerdo esos periódicos en lo que lleva a los jóvenes a beber alcohol, las noches del viernes y sábado, las consecuencias que tienen para ellos y ellas y para los vecinos y las medidas que deberían tomarse para reconducir este problema.
P	Divide el tablero en tres partes con dos rectas verticales. En el espacio izquierdo, escribe CAUSAS; en el espacio central, CONSECUENCIAS, y en el espacio derecho, MEDIDAS.	
P	Pide voluntarios para señalar las causas del «botellón» según cada diario.	¿Quiénes quieren comentarnos qué diferencias han encontrado al escuchar la lectura de esas crónicas de los cuatro diarios?
A	Una docena de voluntarios se ofrecen.	
P	Nombra a uno de ellos.	Jorge, puedes contestar.
A	Jorge expone.	Me parece que el diario «X» presenta un panorama menos optimista que los otros tres. Dos de ellos, el diario «Y» y el diario «Z», dedican muchas frases a lamentarse del botellón, pero dicen poco de cómo arreglar el problema de los vecinos. El diario «W» ofrece, algunas medidas que, a mí, me parecen interesantes.
P	Le interrumpe.	Por favor, escribe esas medidas del diario «X» en el tablero, en el espacio derecho, bajo el título de «MEDIDAS». Eso sí, añades una «W» indicando que proceden del diario «W».
A	Así lo hace Jorge. Escribe:	Trasladar el «botellón» a una explanada fuera de la población, autorizar unos 20 bares, instalar papeleras, contenedores de vidrio y letrinas suficientes...
P	Al final de las ocho medidas anotadas con el signo del diario que las pública, designa a una alumna para que haga sus aportaciones.	Pilar, ¿quieres tú escribir en el tablero, las causas que originan el «botellón», según los cuatro diarios?
A	Pilar escribe las causas del «botellón» según los cuatro diarios. A las causas atribuidas por más de un diario, señala, entre paréntesis la procedencia (W, X, Z...). Las causas que sólo aparecen en una crónica y no en las otras tres, se acompañan con la mención de la procedencia.	
P	Designa a una tercera persona para anotar las consecuencias del «botellón».	Roberto, ¿quieres salir al tablero y escribir las consecuencias que se producen por los «botellones»?

A	Roberto escribe las consecuencias.	Los vecinos no pueden dormir. Las calles quedan sucias y malolientes. Accidentes de tráfico por conducir tras una elevada ingesta de alcohol, frecuentes comas etílicos, consumo de drogas blandas, y a veces, duras...
P	Pregunta si no recuerdan otras causas de esta reunión de jóvenes.	Los que ya habéis escrito causas, consecuencias y medidas para resolver el problema, creo que os habéis olvidado de otras causas, consecuencias y medidas. Por ejemplo, Nacho, ¿podrías añadir algo más en los tres espacios del tablero?
A	Nacho consulta sus notas y comprueba si está todo escrito en el tablero. Al fin dice: Lo va escribiendo en el tablero.	Sí, yo podría añadir algunas cosas más: entre las medidas, me parece recordar que el diario «Y» dice que si los jóvenes van al «botellón» es también porque no tienen otras alternativas a su alcance. No hay suficientes gimnasios, piscinas, salas de artes marciales, campos de futbito, canchas de baloncesto, etc., no hay clubes de arte dramático o salones de baile, o discotecas baratas...
P	Acepta y reconoce. Ante las manos levantadas, designa a dos alumnos. Éstos aportan matices, correcciones a lo escrito. Algunos sugieren que bastante de lo anotado aparece en otros diarios distintos al que se había señalado antes.	Muy bien Nacho. ¿Alguien más quiere añadir algo nuevo?
P	Forma cuatro grupos, por designación directa, de seis miembros. Reparte copias de las crónicas de cada diario, uno distinto para cada uno de los cuatro grupos. Les pide que resuman la crónica que les ha correspondido, intentando destacar las diferencias, más que las semejanzas entre esa crónica y lo que aparece en las otras tres, según las anotaciones escritas en el tablero.	Vamos a formar cuatro grupos. María, Belén, Roque, José, Vicente y Lola forman el primer grupo. Rafael, Rocío... Julia, Pepa... Tomás, Elena... Aquí tenéis seis copias del artículo del diario «X» los del primer grupo. Seis copias del diario «Y» para los del segundo grupo... para el tercero y... para el cuarto grupo. Ahora, cada grupo deberá leer la crónica del diario que le he entregado y, entre los seis hacen un resumen. Dos de vosotros, las causas, otros dos las consecuencias y los otros dos, las medidas a adoptar.
A	Dedican su tiempo a redactar, tras sucesivas lecturas e intercambio de comentarios y propuestas.	
P	Cuando parece que todos los grupos han concluido, les pide que un portavoz del grupo lea los resúmenes. Al final, abre un turno de preguntas sobre las crónicas, que deberá responder uno de los miembros del grupo interpelado.	

Estrategia 17

PAUSAS PARA PENSAR Y ESCRIBIR

OBJETIVO: Incrementar el efecto de la exposición en la comprensión y la asimilación de los contenidos por los alumnos, mediante el repaso y la evocación de lo inmediatamente explicado antes.

PRESUPUESTO: El profesor/a ha estado explicando durante 4 minutos. Cuando ha notado signos de desatención, ha comenzado la estrategia aquí descrita. Previamente han formado dúos.

DESCRIPCIÓN: El profesor/a explica unos minutos; detiene la explicación y ordena a los alumnos que piensen y recuerden lo que acaba de exponer y, luego, lo escriban en una hoja de papel. Los alumnos intercambian sus notas escritas con el compañero que forma el dúo. Anotan aquellas afirmaciones que debieran estar escritas en la hoja del compañero. Las leen a toda la clase.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Ha dejado de exponer y propone una tarea relacionada con lo que acaba de explicar.	Suficiente por ahora. Por favor, sacad una hoja de papel sin escribir.
A	Hacen lo que les ha ordenado el profesor.	
P	Cuando comprueba que todos y todas le miran, expectantes, con su hoja de papel y un bolígrafo o lapicero, les propone: (Una forma alternativa podría ser que escribieran dudas o preguntas que quisieran hacer al profesor/a, en lugar de que lo recuerdan).	Por favor, vais a poneros a pensar y recordar lo que os he estado explicando. Cuando lo tengáis claro, lo escribís en la hoja de papel. Tenéis tres minutos para pensar y escribir. ¡Ya!
A	Los niños y niñas, individualmente, escriben tres o cuatro frases.	
P	Bien espera a que concluyan los tres minutos, bien corta el período cuando comprueba que todos o casi todos han concluido. Si prefiere la segunda opción, conviene que no prometa un tiempo concreto). Concluye el tiempo de pensar y escribir. Dice: Propone otro paso del procedimiento.	¡Alto! Dejad de escribir esos resúmenes de lo explicado hasta ahora. Ahora, entregad vuestra hoja escrita al compañero o compañera con el o la que formáis un dúo.
A	Los alumnos/as que forman cada dúo intercambian las hojas de papel escrito.	
P	El paso siguiente consiste en leer la hoja del compañero/a y añadir en ella lo que no está escrito, pero, a su juicio, debiera estarlo. Lo explica así: Concede un lapso de tiempo o, simplemente, corta la tarea cuando ve que la mayoría ya la ha terminado (algunos/as no escribirían más por mucho tiempo que se les diera).	Ahora todos y todas tenéis la hoja escrita por vuestro compañero o compañera que forma con vosotros el dúo. Bien, leed las frases que ha escrito el otro o la otra y, si pensáis que le falta decir algo, se lo escribís en su hoja. Vuestro compañero/a, que tiene la hoja con las frases que habéis escrito vosotros, añadirá otras frases que él o ella cree que allí no está dicho. Podéis leer y escribir en la hoja de papel que el otro o la otra os ha entregado.
A	Leen cada uno la hoja del otro y escriben. Otros consultan con el otro u otra de su dúo porque no entienden las frases o para preguntar por qué han escrito una en lugar de otra que él o ella ha escrito. Comentan en voz baja y mutuamente se enseñan.	
P	Detiene la tarea y propone el último paso del procedimiento.	¡Alto! Parad de escribir. Yo no sé lo que habéis escrito. Por eso, me gustaría que cinco o seis dúos nos lean a todos /as lo que han escrito en sus hojas de papel. No tenemos tiempo de que los 11 dúos lean sus hojas. No queda más solución que pedir dúos que deseen leer sus anotaciones. Levantad la mano los dúos que quieran leer lo que tienen escrito.
A	Ocho o nueve dúos desean leer sus anotaciones.	
P	Designa a un dúo diciendo los nombres de ambos miembros.	Vale, comenzamos con Carmelo y Nuria.
A	Carmelo lee primero; luego lo hace Nuria. Carmelo continúa leyendo.	Las nubes son agua en estado gaseoso (vapor) junto con polvillo atmosférico. Las nubes se clasifican en: cúmulos, nimbos, estratos... Además, Nuria ha escrito en mi hoja esto: las nubes llevan el agua evaporada de mares, ríos y lagos hasta los campos y las ciudades, cayendo en gotas de agua (lluvia) o en copos (nieve).
P/A	El profesor invita a leer las anotaciones a otros dúos, voluntarios o no y corrige o completa lo que leen. Al fin, sigue explicando otros 3-4 minutos y vuelve a la pausa, y repite el mismo procedimiento descrito.	

Estrategia 18

INTRODUCCIÓN DEL TEMA A TRABAJAR

OBJETIVO: Provocar en los alumnos el conflicto cognitivo, tras poner explícitamente las concepciones vulgares o pre-científicas de los niños. Producir asombro, interés y curiosidad.

DESCRIPCIÓN: El profesor quiere conocer qué saben los alumnos sobre un tema que va a iniciar. Para ello, les pide que escriban todo lo que saben sobre un tema anterior al que se va a trabajar. Según van leyendo sus anotaciones los alumnos/as, se va constituyendo un cuerpo de enunciados sobre el objeto del tema. Aparecen enunciados distintos. Pide acuerdo o desacuerdo con los distintos enunciados.

DESARROLLO:

A	Levantan la mano más de la mitad de la clase.	
P		Los que estén de acuerdo con Pepita, levantad la mano.
A	Solo dos alumnos levantan la mano.	
P	Prosigue.	Los que piensen que ambas, Chelo y Pepita, tienen razón, levantad la mano.
A	Ocho se muestran de acuerdo con las dos.	
P	Concluye.	No pregunto quién está en desacuerdo con las dos, Chelo y Pepita, porque ya os habéis manifestado todos. No queda nadie en el aula más que yo.
P	Comienzan la explicación del tema: la función clorofílica.	

Estrategia 19

RESUMEN HECHO ENTRE TODOS

OBJETIVO: Completar los contenidos de una explicación anterior, mediante la evocación, lo que supone un repaso, una profundización y una evaluación de la comprensión y retención.

DESCRIPCIÓN: El profesor designa a un/a alumno/a para que escriba en el tablero. Luego invita a aportar al resumen de la unidad trabajada, frases que enuncien los conceptos y las relaciones existentes dentro del contenido. Pide voluntarios. Anota sus nombres y los designa, uno a uno, para que expresen el enunciado que desean incluir en el resumen. El alumno anotador escribe el enunciado que le dicta el o la voluntario/a. El profesor corrige el enunciado si no es correcto o es incompleto.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Pide a uno que escriba en el encerado las frases que le van a dictar distintos voluntarios para elaborar un resumen del tema o unidad.	Pepe, sal al encerado, por favor. Los demás vais a ir dictando las frases para realizar el resumen común de la clase que hemos tratado en los minutos anteriores. A ver, ¡voluntarios!
A	Varios levantan la mano.	
P	Designa a un alumno.	Mateo, dicta a Pepe la primera frase.
A	Mateo dicta.	La atmósfera es la capa gaseosa de la tierra.
P	Acepta. Designa a una alumna.	Correcto. Tu turno, Amelia.
A	Amelia dicta.	La atmósfera está compuesta de aire, vapor de agua y otros gases.
P	Designa a otra alumna; después de aceptar la frase dictada.	Bien, bien. Ahora, Magdalena debes dictar otra frase.
A	Magdalena dicta.	El aire es una mezcla, no es un compuesto como el agua. El aire está formado por 78 partes de nitrógeno, 21 de oxígeno 1 parte de argón. Además lleva disueltas cantidades variables de dióxido de carbono y de vapor de agua.
A	Siguen expresando los contenidos que recuerdan hasta completar un resumen significativo.	
P	Al final corrige las imprecisiones o los errores del texto y ordena que lo trascriban en sus cuadernos.	

Estrategia 20

EXPOSICIÓN/COLOQUIO

OBJETIVO: Que los alumnos permanezcan atentos en las exposiciones.

PRESUPUESTO: La exposición trata de introducir el concepto de equidistancia, previo a ofrecer las características distintivas de la circunferencia. El profesor vigilará las «caídas» de atención de los niños/as. Debería detener la explicación tan pronto las advierta, y pasar a una tarea de trabajo cooperativo en parejas.

DESARROLLO:

P	Refuerza e introduce el concepto de equidistancia.	Atentos. Los puntos extremos de cada segmento marcan la distancia. En los segmentos iguales, el B y el E las distancias entre los puntos extremos son iguales. Cuando dos puntos están a la misma distancia que otros dos entre sí, decimos que son: «equidistantes». Equidistante sería lo mismo que si dijéramos: «igual-distantes», pero la palabra «igualdistantes» no existe, porque, para nombrarla, ya tenemos la palabra «equidistantes».
P	Recapitula.	Los segmentos cuyos puntos extremos están a la misma distancia son equidistantes, y son iguales.

Estrategia 21

EXPOSICIÓN DIALOGADA

OBJETIVO: Que capten la relación existente entre numerador y denominador en las escalas cartográficas.

PRESUPUESTO: Poseen ya el concepto de número fraccionario y cómo se llaman los dos términos.

DESCRIPCIÓN: El profesor pretende presentar a sus alumnos qué significa la escala en planos y mapas. Para ello, comienza recordando la relación entre planos y mapas y los territorios, parcelas o espacios que pretenden representar. Desde ahí, los hace observar cómo varía la escala de un plano a la de distintos mapas provinciales, autonómicos, nacionales y continentales.

MATERIAL: Tiene preparadas fotocopias de un plano de la ciudad, de mapas de Andalucía y de España. Tiene también un mapa de carreteras y varios atlas.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Les invita a abrir el texto.	Por favor. Abrid el libro de Conocimientos del Medio, por la página 85.
P	Deja transcurrir unos 20 segundos hasta que observa que todos tienen el libro abierto por la página indicada.	
P	Continúa.	Bien. En la página 85 podéis ver un mapa de España. Sabéis que los mapas son representaciones de territorios, siempre de menor tamaño que el término que representan. Las figuras de un mapa tienen la misma forma que tiene el territorio en la realidad, pero las figuras del mapa son *muchísimo* más pequeñas que las parcelas del territorio en la realidad. Todo esto ya lo sabíais, pues lo hemos trabajado. Hicisteis un plano del aula como si la viéramos desde el techo. Todos los planos y mapas sirven para representar territorios como si los viéramos desde un avión o helicóptero. ¿Alguna pregunta?
A	Paco ha levantado la mano.	
P	Le invita a preguntar.	¿Qué duda tienes?
P	Paco dice:	No me acuerdo qué diferencia hay entre un plano y un mapa.
P	Traslada la duda. Designa a una alumna entre los varios que levantaron la mano.	¿Quién quiere contestar a Paco? Tú misma, Esther.
A	Esther contesta.	Un plano es una representación de un territorio pequeño, como un pueblo, una urbanización, una ciudad, en los que se ven las manzanas de edificios, las calles, las avenidas... En cambio, un mapa representa un territorio mayor: una provincia, una autonomía, una nación, un continente...
P	Confirma y refuerza. Pregunta a uno que parece distraído.	Exacto: esa es la diferencia entre plano y mapa. Muy bien Esther. Antonio, ¿puedes repetirnos a todos la diferencia entre mapa y plano, como lo acaba de explicar Esther?
A	Antonio responde.	Que los planos son de pueblos o ciudades y que los mapas son de territorios mayores, como una provincia o una nación.
P	Dice que existe otro índice para conocer si estamos ante un plano o un mapa.	Pero un elemento muy importante de los planos y mapas es la escala. Podéis ver la escala dentro del espacio destinado a poner el nombre del territorio representado. Por favor, mirad esos dos números separados por dos puntos. El primero es un 1, y el segundo, un número mucho mayor, etc.
P	Les ordena que transcriban las escalas en sus cuadernos.	Ahora, por favor, fijaros en las escalas de ese plano (w) y de los mapas: el de Andalucía (x); el de España (y) y el de Europa (z). Anotad las escalas de esas cuatro representaciones de territorios, espacios de la superficie de la tierra. ¡Empezad ya!
A	El libro de texto es abierto sucesivamente por las páginas señaladas y anotan las escalas de cada uno.	
P	Cuando la mayoría ha terminado la tarea (unos dos minutos), el profesor pide voluntarios para leer las anotaciones.	¿Quiénes queréis leer las escalas del plano y de cada uno de los tres mapas?
A	Prácticamente todos.	
P	Designa a una alumna.	Leamos la escala del plano de la ciudad. Tú misma, Amparo.
A	Amparo lee.	1: 10.000.
P	Confirma y reconoce. Designa a otro voluntario.	Bien Amparo, bien. Néstor, lee la escala del mapa de Andalucía
A	Néstor lee.	1: 2.000.000.
P	Confirma y reconoce.	Correcto, Néstor, muy bien.
P	Pregunta a otra alumna.	Raquel, ¿cuál es la escala del mapa de España?
A	Raquel responde.	La escala del mapa de España de este libro es, 1: 600.000.

P	Confirma y reconoce.	Correcto, Raquel. Bien.
P	Pide a otro alumno.	Leandro, léenos tú la escala del mapa de Europa.
A	Leandro responde.	1: 40.000.000.
P	Confirma y reconoce.	Muy bien, Leandro.
P	Vuelve a preguntar a todos/as. Designa a un alumno.	¿Podéis decirme por qué las escalas cambian? Tú, Marcos.
A	Marcos responde.	Porque los territorios que representan el plano y los mapas son de distinto tamaño.
P	Hace otra pregunta, y dice quién la contestará.	¿Cuál es el territorio más pequeño?, Marina.
A	Marina responde.	La ciudad.
P		¿Y el más grande? Manolo.
A	Manolo responde.	Europa.
P	Una nueva pregunta es formulada por el profesor.	¿El territorio de Andalucía es mayor que el territorio de España? Lucas.
A	Lucas contesta.	No, ¡que va! Si Andalucía está dentro de España, España tiene que ser mayor.
P	Pide que ordene por tamaños.	¿Puedes poner los cuatro territorios en orden, desde el menor, el más pequeño al mayor, el más grande? Juani.
A	Juani ordena los territorios.	La ciudad, Andalucía, España y Europa.
P	Pide que pongan por orden de menor a mayor las escalas del plano y de los mapas.	Rosalía. Ordena de menor a mayor los segundos números de las escalas del plano y las negras.
A	Rosalía compara las escalas y establece el orden.	La menor es la de 1:10.000. Luego va la de 1:2.000.000. la tercera es la escala de 1:600.000 y la mayor de las cuatro, es la escala de 1:40.000.000.
P		¿Podríamos decir que cuanto mayor es un territorio, mayor es el segundo número de la escala, si los planos o mapas son del mismo tamaño? Enrique.
A	Enrique responde.	Sí, pues el plano de la ciudad como los mapas de Andalucía, España y Europa miden como una página del libro; y los territorios que representan son cada vez mayores. Las escalas, también, la segunda es mayor que la primera, la tercera mayor que la segunda, y la cuarta mayor que la tercera.

P	Confirma como refuerzo, y reconoce. Explica el significado de las escalas cartográficas: el primer número es la medida en el mapa y el segundo número las veces que la medida en el mapa, existe en el territorio. Pregunta.	Muy bien, Enrique. Eso es así porque la expresión 1:10.000 quiere decir que un centímetro del plano o mapa representa 10.000 centímetros en la realidad. Esa es la relación entre el plano o mapa con los territorios que se supone representan. Por cierto, un centímetro en el mapa de España, en la escala 1:600.000, ¿cuántos centímetros representa? Julián.
A	Julián responde.	600.000 centímetros.
P	Distribuye folios a cada alumno/a a través de cuatro de ellos. Cuando ha acabado, les explica la tarea.	Pues bien. Jorge, Matías, Marcos y Elvira, repartid estas hojas. En ese folio tenéis 10 escalas, debéis escribir cuántos metros representa 1 centímetro del mapa.
A	Cuando han concluido la tarea, el profesor dirige la corrección.	

Estrategia 22

REDACCIÓN COOPERATIVA EN DÚOS

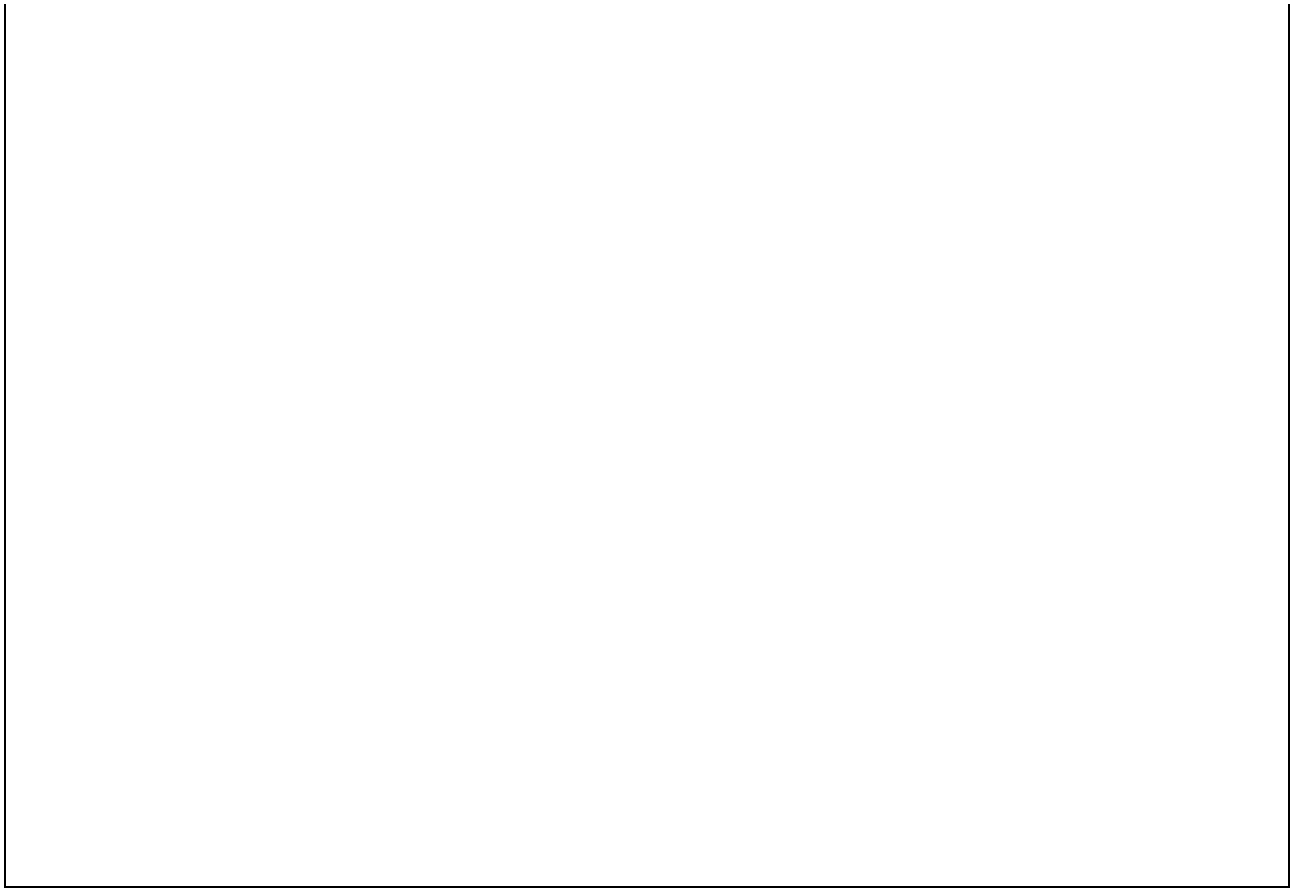
OBJETIVO: Redactar un ensayo, un informe, un resumen, una poesía, un *sketch*, o que comenten lo que han estudiado o leído, entre los dos miembros del dúo mediante la interayuda y la cooperación.

PRESUPUESTO: Los dúos deben estar ya formados.

DESCRIPCIÓN: El profesor explica la tarea, las seis fases del procedimiento a la vez que presenta estas fases escritas en el tablero o por medio del retroproyector. Comienza con la fase de evocación y anotación, sigue con la exposición y diálogo entre los dos miembros de cada dúo sobre las redacciones hechas por uno y por el otro.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Presenta el procedimiento que se va a seguir.	Vamos a trabajar en dúos. Os propongo que hagáis una redacción sobre la historia que habéis leído esta mañana. ¿Cómo lo vais a hacer? El procedimiento consta de seis fases: *Primera*: Vais a intentar recordar la historia, los personajes, la época, los sucesos, los episodios y el resultado final, o algo de esto. Dedicaréis dos minutos. *Segunda*: Uno de los miembros explica al otro lo que piensa escribir. El que escucha le pregunta o le pide aclaración, y termina esta segunda fase, haciendo un esquema de las ideas que le ha explicado el otro y entregándole ese esquema. *Tercera*: ahora el segundo miembro del dúo (que antes escuchó, hizo preguntas y un esquema que le entregó al otro), expone sus ideas de cómo va a hacer la redacción, contesta a las preguntas del otro y recibe el esquema de sus ideas. *Cuarta*: Cada miembro del dúo escribe, por separado, su redacción. *Quinta*: Se intercambian sus redacciones para leerlas en silencio. Cada uno controla la ortografía, la puntuación, mayúsculas, etc. (todo lo que crea que está equivocado), y se lo comenta al otro para que lo corrija o, al menos, discutan sobre quién tiene razón. *Sexta*: Corrigen sus redacciones y las firman antes de entregárselas al profesor/a.
	Da comienzo al procedimiento.	¡Comenzamos! Tenéis dos minutos para pensar y recodar esa historia. Podéis ir anotando lo que recordáis.
A	Los alumnos individualmente parecen abstraídos y, de vez en cuando, escriben palabras o frases cortas.	



Estrategia 23

USO DE COORDENADAS

OBJETIVO: Captar el sistema de ejes cartesianos para definir un punto sobre un plano.

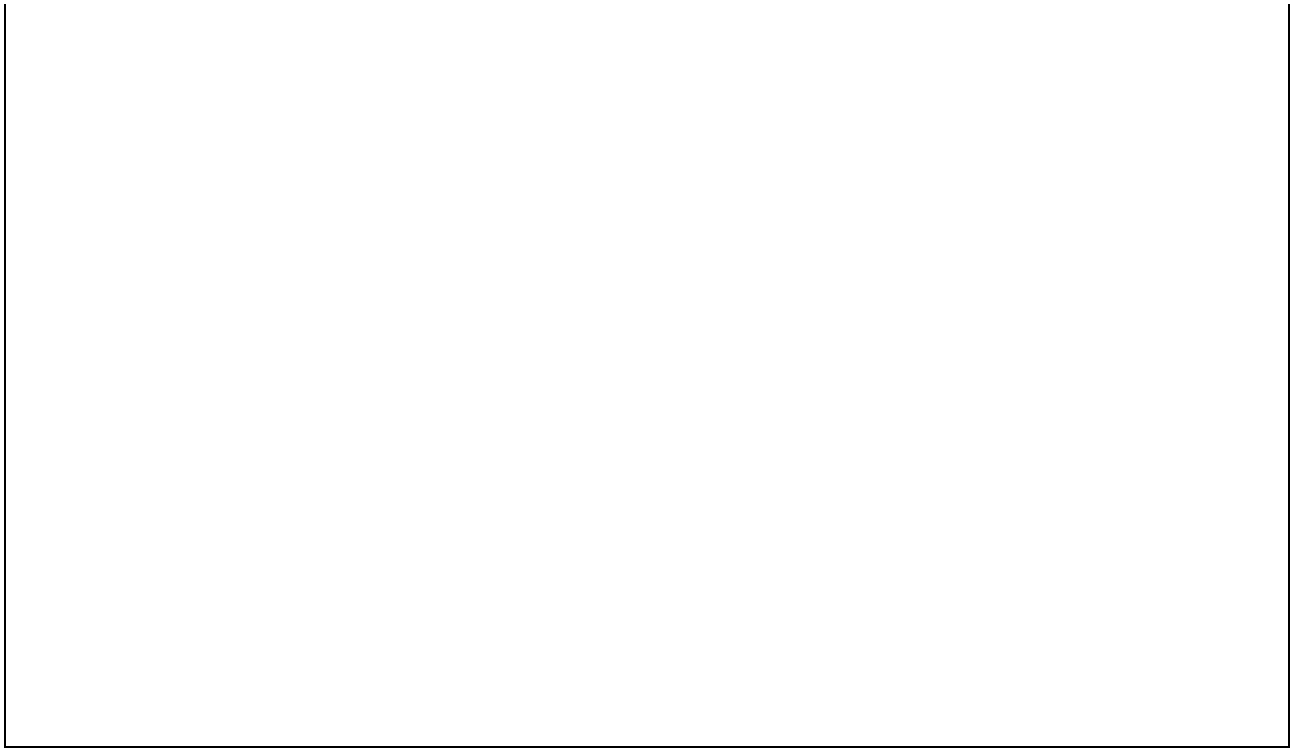
PRESUPUESTO: Conocer los números enteros.

DESCRIPCIÓN: Les ha entregado fotocopias del mapa de una «isla del tesoro» imaginaria, les señala dónde se halla el tesoro, un dibujo de color en el interior de la isla. Les plantea la pregunta: ¿cómo le diríamos a alguien dónde se esconde el tesoro? Escucha varias respuestas y las intenta «traducir» al mapa. Si nadie lo ha sugerido, él sugiere trazar una rejilla en el mapa: ¿Es esto suficiente? Necesidad de ejes. Darles nombres: horizontal y vertical. El punto cero puede ser la esquina inferior izquierda. La posibilidad de usar letras en una coordenada y números en la otra.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Entrega fotocopias de un mapa de una isla imaginaria, a través de cuatro alumnos/as que encabezan las filas de pupitres o son coordinadores de los grupos. Cuando todos ya tienen su fotocopia, están sentados, les pide que saquen de las carteras, regla o cartabón, además de un bolígrafo.	¡Atención! Escuchadme... Juani, Elvira, José y Andrés van a distribuir una fotocopia para cada alumno/a. Ahora todos tenéis una hoja en la que podéis ver el mapa de la isla del tesoro. Pero, antes de que nos pongamos a trabajar, vais a poner sobre vuestra mesa una regla o un cartabón y un bolígrafo.
A	Sacan los utensilios que ha nombrado el profesor.	
P	Comprueba que todos y todas disponen del material indicado y prosigue desarrollando la estrategia.	Bueno, ¡mirad el mapa de la isla del tesoro!
P	Pide la descripción de la isla representada en el mapa.	Jorge, por favor, ¿quieres decirnos a todos cómo es la isla y qué cosas se ven en ella?
A	Jorge describe:	La isla tiene forma de manzana... Arriba, se ve una montaña; a la izquierda hay una playa; a la derecha está el pueblo de los caníbales...
P	Inquiere más detalles del mapa.	¿Y qué más?
A	Jorge prosigue.	Bueno, casi en el centro hay un cofre dibujado con una leyenda.
P	Pide que lea la leyenda.	¿Cuál?
A	Jorge lee.	«Lugar donde está escondido el tesoro».
P	Propone.	Bien. Imaginaros que tenéis el mapa y queréis que un amigo vaya a la isla y pueda encontrar el tesoro. Cuadricularemos el mapa.

P	Ordena.	Medid el largo y el ancho del mapa con la regla. Pepe, ¿cuántos centímetros mide de largo y cuántos centímetros mide de ancho el mapa?
A	Pepe, después de hacer las mediciones, dice:	Veinticinco centímetros de largo y veinte centímetros de ancho.
P	Confirma.	Correcto, 25 por 20 cm; bien, poned la regla encima del borde inferior (el largo) del mapa. Marcad los centímetros.
P	Comprueba que los alumnos/as han comprendido. Cuando ellos y ellas levantan la cabeza por haber hecho pequeños trazos verticales sobre las marcas de la regla, pasa a la segunda orden.	Ahora, llevad la regla a lo ancho junto al borde izquierdo del mapa. Trazad marcas horizontales desde los centímetros de la regla.
A	Corrige a alguno que no le ha entendido bien y orienta al que presenta cara de asombro o perplejidad.	
P	Cuando han concluido, les pide que hagan paralelas tanto al lado largo (20 paralelas), como las 25 paralelas al lado ancho o corto del mapa de la isla.	Bien, vamos a hacer 20 paralelas, horizontales, al lado largo del mapa, como 25 paralelas, verticales, al lado corto del mapa de la isla. Procurad que realmente sean paralelas. Por supuesto que las horizontales son perpendiculares a las verticales, o lo que es lo mismo: las verticales son perpendiculares a las horizontales.
A	Se enfrascan en la tarea ordenada. Alguien solicita ayuda al profesor.	
P	Cuando ve que casi todos han trazado las 20 paralelas horizontales y las 25 paralelas verticales, les propone otra tarea.	Bien ahora ya podemos poner números. Pondremos un cero (0) en la esquina inferior izquierda, o sea, en el vértice del ángulo izquierdo, abajo. Seguimos: bajo la línea vertical, paralela al lado izquierdo del mapa, ponéis un 1. Bajo la siguiente paralela hacia la derecha, ponemos un 2... a la siguiente un 3, a la otra un 4, luego un 5, etc. hasta llegar a la línea paralela 25. Otro tanto vamos a hacer con las rectas horizontales paralelas al lado inferior (largo) del mapa. En este caso también numeraremos a partir del 0. La primera paralela llevará el 1; la siguiente paralela inmediatamente superior, llevará un 2; la siguiente un 3; luego un 4; un 5, hasta a la última paralela que llevará un 20.
P	Ha advertido algunos errores. Para solventarlos, representa el mapa de la isla en el tablero y lo cuadrícula. Los que todavía no lo habían terminado, van acabando la cuadrícula.	Observad cómo lo estoy haciendo yo en el tablero. Intentad hacer lo mismo en la hoja con el mapa que tenéis sobre vuestras mesas. Consultad con el compañero o compañera más próximo o también podéis preguntarme.



Estrategia 24

PROGRESIVOS ACERCAMIENTOS A UNA DEFINICIÓN

OBJETIVO: Obtener inductivamente una definición por medio de sucesivas preguntas de reducción al absurdo.

PRESUPUESTO: Los alumnos distinguen la figura geométrica de circunferencia pero no saben decir qué es. Conocen líneas rectas y curvas, curvas abiertas y cerradas, equidistancia entre dos puntos y plano.

DESCRIPCIÓN: Dibuja una circunferencia en el tablero. Les pregunta a chicos y chicas cómo se llama esa figura geométrica. Les pregunta qué características tiene, cómo es. Las respuestas insuficientes son enfrentadas con contraejemplos: una casi circunferencia abierta, otra dibujada en dos planos de un diedro, una elipse, hasta alcanzar la definición completa de circunferencia.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Ha trazado en el tablero una circunferencia, una elipse, una curva abierta, tiene una hoja de papel en la que está dibujada una circunferencia. Comienza.	Atendedme. Pedro, atiende por favor. Mirad lo que he dibujado en el tablero. ¿Quién quiere decirme el nombre que se da a esta figura (señalando la circunferencia)?
A	Más de la mitad de la clase levanta la mano.	
P	Designa a una alumna.	Rocío.
A	Rocío responde.	Circunferencia.
P	Pide conformidad.	¿Quién está de acuerdo?
A	Toda la clase levanta la mano.	
P	Confirma.	Correcto, esta figura es una circunferencia, luego, ¿quién quiere decirnos que es una circunferencia?
A	Unos diez levantan la mano.	
P	Elige a una de las voluntarias.	Charo, ¿qué es para ti una circunferencia?
A	Charo dice:	Es una línea curva.
P	Confirma, pero dibuja una casi circunferencia, porque no está cerrada. Falta un arco de unos diez grados. Vuelve a preguntar a Charo.	Bien, es una línea curva... No es suficiente Charo. Esta otra figura, que también es una línea curva (señala a la curva abierta), no es una circunferencia.
A	Charo responde.	No es una circunferencia porque está partida, le falta un trozo. Si le pintamos el trozo que le falta, entonces sí que sería una circunferencia.
P	Aclara.	Eso que le falta es como la puerta abierta del corralito, Charo. Esa curva, que tiene la puerta abierta, ¿se debería cerrar para que sea una verdadera circunferencia?
A	Charo lo admite.	Si se cierra, se termina la circunferencia, será una línea curva cerrada.
P	Designa a otro de los voluntarios.	Andrés, por favor, dinos qué tipo de curva es la circunferencia. ¿Es abierta o cerrada?
A	Andrés dice:	Es cerrada.
P	Confirma y continúa, después de haber tomada una hoja A-3, en la que se ve una circunferencia trazada con rotulador grueso. Dobla la hoja y forma un ángulo diedro. La circunferencia se ha convertido en dos semicircunferencias, cada una trazada en uno de los planos del diedro.	Exacto, la circunferencia es una línea curva cerrada. ¿Veis esta hoja de papel? En ella está dibujada una circunferencia. ¿Alguno no la ve? Vale, pues ahora doblo la hoja por la mitad de la cara en que está dibujada la circunferencia. Ahora podéis ver que media circunferencia está en el plano vertical y otra media en el plano horizontal. ¿Lo veis? ¿Lo que era una circunferencia sigue siendo una circunferencia?, ¿quieres contestar, Juani?
A	Juani contesta.	Esa figura, repartida en los dos planos, ya no es una circunferencia. Para serlo tendría que estar en un solo plano.
P	Confirma, refuerza.	Claro, muy bien. Ya no es una circunferencia, para serlo tendrían que estar todos los puntos en un mismo plano.
P	Pero vuelve a preguntar después de trazar una elipse en el tablero.	Pero, fijaros en esta figura (la elipse). Es una línea curva, ésta cerrada, está en un solo plano (pues la superficie del tablero es un plano), pero no es una circunferencia. ¿Por qué digo esto? ¿Alguno lo sabe?
A	Algunos levantan la mano.	
P	Designa a uno de los voluntarios.	Esteban, ¿por qué digo yo que esta figura (señala la elipse) no es una circunferencia?
A	Esteban responde. Ríen la mayoría.	Porque esa figura está aplastada, es como un pepino, no como un balón.
P	Traza en la elipse, dos rectas perpendiculares; una entre los puntos más distantes, la otra los puntos más cercanos. Y pregunta a una niña.	Susana, ¿miden lo mismo la recta que une los puntos más alejados de la curva que la otra recta que une los puntos más cercanos de la curva, y ambas rectas pasan por lo que parece el centro?
A	Susana responde.	No miden lo mismo.

P	Ordena trazar unas rectas.	Traza, por favor, dos rectas en aquella circunferencia, de modo que unan puntos que estén entre ellos a la máxima distancia.
A	Susana traza cuerdas entre puntos de la circunferencia, borra las que no sean las de mayor distancia. Al final, el dibujo queda como si fuera una rueda con muchos radios.	
P	Pregunta.	Mira esas rectas que unen los puntos de la circunferencia con el punto central, el centro, ¿son esas rectas de igual o de distinto tamaño, Lucas?
A	Lucas responde.	Todas son del mismo tamaño, son iguales.
P	Concluye.	O sea, que las distancias entre cada punto de la circunferencia y el centro de ésta, son iguales. O dicho con otras palabras, son equidistantes, están a igual distancia.
P	Pide voluntarios para la definición total de circunferencia.	¿Quiénes quieren decirnos todas las características que tiene la circunferencia?
A	Más de la mitad se ofrecen voluntariamente.	
P	Designa a una alumna.	Venga, Marina. La circunferencia es...
A	Marina dice:	... una línea curva, cerrada, plana que tiene todos sus puntos a la misma distancia del punto central.
P	Confirma, refuerza. Repite la definición de circunferencia y designa sucesivamente a seis alumnos/as. Al fin, les dicta la definición para que la escriban en sus cuadernos.	Correcto. Muy bien, Marina.

Estrategia 25

APRENDIZAJE INDUCTIVO DE LA GEOMETRÍA

OBJETIVO: Que descubran las distintas familias de cuadriláteros y, dentro de ellas, cada uno de los posibles ejemplares. Que se ejerciten en la observación y la comparación de modo que hallen características comunes y diferenciales entre figuras.

PRESUPUESTO: Siguiendo una estrategia del bloque A, los alumnos han formado tres grupos (A, B, C) de siete miembros cada uno. En lecciones anteriores, los alumnos han comprendido qué se llama ángulo, lados, vértice, clases de ángulos, posiciones entre dos rectas (paralelas, perpendiculares, oblicuas), triángulo y tipos de triángulos por sus lados y por sus ángulos.

DESCRIPCIÓN: Los coordinadores de los tres grupos (A, B y C) reparten entre los siete miembros del grupo las siete láminas, cada una con un cuadrilátero distinto. Encuentran semejanzas y diferencias hasta lograr clasificar los siete tipos de cuadriláteros. Encuentran las características que los diferencian y las que son comunes a algunos o a todos los cuadriláteros.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Los 24 alumnos y alumnas se han repartido en tres grupos de siete miembros: grupo A, B y C. El profesor entrega a los/las coordinadores/as de los tres grupos, un bloque con siete láminas, tantas como miembros del grupo. Las láminas tienen dibujado un cuadrilátero distinto: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio rectángulo, trapecio isósceles y trapezoide.	
P	Les dice a todos y todas.	Por favor. Que cada uno mire la figura que está dibujada en la lámina propia, la que os ha entregado vuestro coordinador. Quiero que todos copiéis el dibujo de la lámina propia en el cuaderno.
A	Miran, observan y copian la figura de su lámina.	
P	Pide observar y contar los lados.	Bien. Quiero que contéis los lados que tiene la figura dibujada en vuestra lámina. Pues todas las figuras de las láminas que tenéis, son unos espacios cerrados por líneas rectas, o sea, los lados. Poneros a contarlos.
P	Pide voluntarios.	¿Quiénes nos quieren decir a todos cuántos lados tiene la figura de su lámina? A ver, manos alzadas de los voluntarios.
A	Todos, menos algún despistado que no atendía, levantan la mano.	
P	Va designando los que responderán.	Luis.

A	Luis responde.	Cuatro lados.
P	Designa a otro.	Jaime.
A	Jaime contesta.	Cuatro.
P/A	Todos en rápidas respuestas coinciden en que son cuatro los lados.	
P	Denomina las figuras con cuatro lados. Escribe cuadrilátero en el tablero y traza un cuadrilátero. Continúa.	Pues, bien. Todas las figuras que están formadas por solamente cuatro lados tienen un nombre: *cuadrilátero*.
P	Dibuja un ángulo.	Como antes habéis sabido contar los lados, me atrevo a pediros que contéis los ángulos. ¿Seréis capaces? Yo creo que sí. Antes, debéis recordar qué cosa es un ángulo. Un ángulo es el espacio que queda cuando dos línea rectas se unen en un punto; como este, que acabo de dibujar. ¿De acuerdo? ¿Vale?
A	Callan y la mayoría sonríe.	
P	Pide que cuenten el número de ángulos.	¡Magnífico! Contad los ángulos. El que dude, pida ayuda a otro compañero o compañera del equipo.
P/A	Siguen el mismo procedimiento anterior respecto al número de lados. Casi todos aseguran que el cuadrilátero que está trazado en su lámina tiene cuatro ángulos.	
P	Concluye.	Ciertamente todos los cuadriláteros tienen cuatro ángulos. Es más: todos lo polígonos tienen el mismo número de lados que de ángulos. Recordad lo que sucedía con los triángulos.
P	Propone un intercambio. Ordena que lo hagan.	Bien. Ahora me gustaría que cambiarais vuestra lámina con un compañero o compañera del equipo. ¡Hacedlo!
A	Intercambian las láminas entre los miembros de cada grupo.	
P	Continúa y pregunta.	Todos tenéis una lámina distinta a la que teníais antes. Pues, bien. Mirad la figura que aparece en la lámina de ahora y comparadla con la figura trazada en la lámina anterior. Que, por cierto, si no os acordáis como era, comparad la actual con la que copiasteis en vuestro cuaderno. Comparadlas bien. Ambas tienen cuatro lados y cuatro ángulos, pero ¿son exactamente iguales?

A	Comparan aquellos cuadriláteros y hablan entre ellos y ellas. Unos indican a los otros en qué aspectos parecen distintas.	
P	Pasado un minuto, prosigue.	Creo que cada alumno ha encontrado diferencias entre los cuadriláteros. Bien, ahora escuchadme: vais a escribir en vuestro cuaderno las características que tiene el nuevo cuadrilátero que tenéis delante de vuestros ojos. Pero, antes de que comencéis a escribir, oídme y mirad lo que trazo en el tablero.
P	Dibuja un cuadrado, un rectángulo y un rombo.	Este es un cuadrado, ¿puedes decirme, Ricardo, si tiene algún lado mayor que otro?
A	Ricardo responde.	No. Todos los lados miden lo mismo.
P	Confirma y pregunta a una alumna.	Muy bien. María, ¿hay entre los cuadriláteros del tablero, otro que también tenga los lados iguales?
A	María contesta.	Si, el tercero.
P	Confirma y aclara.	Correcto, María. El tercer cuadrilátero tiene los cuatros, lados iguales y se llama *rombo*.
P	Pregunta.	Salvador, si tanto el cuadrado como el rombo son cuadriláteros, tienen cuatro lados, cuatro ángulos y los cuatro lados son iguales, ¿son iguales o diferentes los ángulos?
A	Salvador afirma.	Son diferentes.
P	Repregunta.	Pero, ¿en qué se diferencian? ¿Qué cosas tienen diferentes? David.
A	David contesta.	Todos los lados del cuadrado son iguales y todos los lados del rombo también son iguales. Pero, los ángulos del cuadrado son iguales mientras que los ángulos del rombo no son iguales.
P	Hace una nueva pregunta.	Por favor, Julia, ¿puedes decirnos si los cuatro ángulos del rombo son todos desiguales?
A	Julia responde.	Todos los ángulos del rombo no son desiguales: dos son ángulos agudos iguales y otros dos ángulos son obtusos iguales.
P	Confirma y recapitula.	Correcto. Mientras que el cuadrado tiene los cuatro ángulos iguales (concretamente ángulos rectos), el rombo tiene una pareja de ángulos iguales agudos, opuestos entre sí (uno frente al otro), tiene también otra pareja de ángulos iguales obtusos y opuestos entre sí.
P/A	Sucesivamente, profesor/a y alumnos van encontrando las diferencias entre cuadrado y rectángulo, romboide y rombo, etc. Mediante preguntas, el profesor va «extrayendo» respuestas de los alumnos para ir completando el siguiente cuadro que ha dibujado en el tablero (o que ha repartido fotocopiado).	

	Todos los lados iguales (equilátera!)	Los lados paralelos iguales	Todos los ángulos iguales (equiangular)	Los ángulos opuestos iguales	Solamente algunos lados iguales	Sólo algunos lados iguales	Cuatro lados paralelos con los lados opuestos	Dos lados opuestos son paralelos. Los otros dos no
Cuadrado	Sí							
Rectángulo	No							
Rombo	Sí							
Romboide	No							
Trapecio isósceles	No							
Trapecio rectángulo	No							
Trapezoide	No							

Rellenar las cincuenta y seis casillas con «sí» o con «no», según cumpla o no cada cuadrilátero cada una de las ocho características.

Estrategia 26

INDUCCIÓN DE LA REGLA DE USO DE LAS MAYÚSCULAS

OBJETIVO: Que conozcan las reglas de uso de las letras mayúsculas.

PRESUPUESTO: El profesor ha distribuido entre los alumnos/as la fotocopia de una página de una narración donde aparecen todos los casos de uso de mayúsculas. La clase está distribuida en 11 dúos/parejas.

DESCRIPCIÓN: El profesor ordena que subrayen todas las palabras que llevan mayúsculas en el texto fotocopiado. Les sugiere que piensen por qué se escribe la primera letra de esas palabras con mayúscula y todas las letras iniciales de otras palabras son minúsculas. Van induciendo las reglas de uso.

DESARROLLO:

A	Luis dice:	«La» por ser la primera palabra del escrito.
P	Invita a otro.	Bien. Por favor Rafael anótalo en el tablero: «La» por ser la primera palabra... Javier, la siguiente palabra con mayúscula... La casa de...
A	Lee.	«Pepe», por ser nombre propio.
P	Ordena anotar en el tablero y prosigue.	Rafael, «Pepe», por ser nombre propio. Juanita, la siguiente palabra.
A	Juanita dice:	«Celebraron» por ir detrás de punto y seguido.
P	Comprueba que Rafael lo anota e invita al compañero/a de Juanita.	Lucas, la siguiente.
A	Lucas mira el texto y dice:	«Ebro», por ser nombre propio.
P/A	Prosiguen hasta concluir todas las palabras con mayúsculas del texto. Resumen las reglas de uso de mayúsculas detectadas y las anotan en sus cuadernos.	

Estrategia 27

GRUPOS DE PALABRAS SEGÚN EL NÚMERO DE SÍLABAS

OBJETIVO: Introducir los tipos de palabras por el número de sílabas.

PRESUPUESTO: Los alumnos saben qué es una sílaba y cuántas sílabas tiene una palabra. También distinguen diptongos, triptongos e hiato.

DESCRIPCIÓN: La profesora distribuye fotocopias con cinco filas de 20 palabras en cada fila (en total 100 palabras). Hay palabras con una sílaba, con dos, con tres y con más de tres sílabas. Les escribe en el tablero las palabras: monosílaba, bisílaba, trisílaba y polisílaba. Les pide que clasifiquen las 100 palabras en una de las cuatro columnas encabezadas por el nombre de la palabra que tiene 1, 2, 3 y más de tres sílabas. Luego lo corrigen. Les entrega otra fotocopia con 50 palabras para que las clasifiquen.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Distribuye, a través de cuatro alumnos, una fotocopia en la que se pueden leer las 100 palabras.	¡Mirad! Ahí tenéis escritas, en esa hoja, cinco filas de 20 palabras cada fila. ¡Fermín! ¿Cuántas palabras hay en total?
A	Fermín responde después de pensar.	Cien palabras.
P	Explica la tarea. Escribe «monosílaba» en el tablero, en la parte izquierda arriba. Ordena comenzar la tarea.	Cierto. Pues ahora vamos a ir subrayando las palabras que tienen *una sola* sílaba. Al tener una sola sílaba, se llaman monosílabas. Las palabras que no sean «monosílabas» las veremos más tarde. Comenzad a subrayar las palabras «monosílabas».
A	Se ponen a pronunciar en voz baja las palabras para ver cuáles de ellas son monosílabas. Las subrayan.	
P	Advierte que la mayoría ha concluido la tarea. Les concede un minuto al resto para que concluyan.	Os queda un minuto. Id terminando.
P	Ordena intercambiar sus hojas los dos miembros de cada dúo.	Alto ahí. No subrayéis más. Comparad las palabras subrayadas por vuestro compañero/a que forma dúo con vosotros/as. Corregiros mutuamente.
A	Hacen lo que les ha ordenado.	
P		Bien. Sal, Fidel, al tablero y vas a escribir, debajo de la palabra «monosílabas» las palabras que, realmente, sean monosílabas, y que ahora te van a dictar los 12 dúos. Comenzamos con el dúo de Iñaki y Mary Luz.
A	Iñaki dicta.	«Pan».
P	Invita a dictar a Mary Luz.	Y tú, Mary Luz.

A	Mary Luz dicta.	Luz, como mi nombre.
P/A	Los restantes grupos dicen dos palabras monosílabas. Concluyen éstas y la profesora presenta las palabras bisílabas.	Hemos dictado ya todas las palabras monosílabas, las que tienen una sola sílaba. Pasamos ahora a las palabras bisílabas. Las palabras bisílabas tienen dos sílabas. Ejemplos de bisílabas son: mesa, silla, cama, madre. Bien, volvemos a mirar las palabras que todavía no tenemos subrayadas. Ahora vais a poner dos rayas debajo de las palabras bisílabas.
A	Se dedican dos o tres minutos a buscar palabras bisílabas y, por tanto, a poner dos rayas horizontales debajo de las mismas.	
P	Cuando la mayoría está concluyendo la tarea, les dice:	Os queda un minuto. Debéis ir terminando de subrayar.
A	Casi todos han terminado.	
P	Pide que intercambien las hojas.	¡No escribáis más! Ahora os intercambiáis las hojas, los dos de cada dúo. Corregirle los errores que tenga.
A	Hacen lo ordenado.	
P	Al cabo de un par de minutos, ordena que dicten palabras bisílabas.	Creo que llegábamos al dúo formado por Jordi y Aitor. Vais a dictar palabras bisílabas encontradas en las filas del folio.
A	Aitor dice:	«Mama».
P	Jordi dice:	«Boca».
P/A	Cuando varios dúos han concluido con todas las bisílabas, se sigue el procedimiento con las palabras trisílabas y polisílabas (excepto el subrayado).	
P	Finalmente, les entrega otra hoja con 50 palabras para que las clasifiquen en las cuatro columnas.	

Estrategia 28

LA ACENTUACIÓN TÓNICA Y GRÁFICA DE LAS PALABRAS ESDRÚJULAS

OBJETIVO: Que distingan las palabras esdrújulas de las no esdrújulas, y pongan la tilde en la sílaba tónica de las palabras esdrújulas.

PRESUPUESTO: Los alumnos distinguen entre acento tónico y acento gráfico. Saben contar las sílabas de las palabras y el orden: última, penúltima y antepenúltima sílaba. Conocen también cuándo se pone tilde en agudas y llanas.

DESCRIPCIÓN: La profesora distribuye unas hojas con 48 palabras. Los alumnos deben marcarlas con (m), (b), (t) o (p) según sean monosílabas, bisílabas, trisílabas y polisílabas. Sucesivamente todos y todas indican qué letra han puesto tras cada palabra de la hoja. Propone una segunda tarea (después de recordarles las distinciones entre agudas, llanas y esdrújulas), consistente en poner delante de cada palabra un (sí) o un (no) según sean o no sean esdrújulas. Leen el resultado de la tarea (la regla de la tilde de las esdrújulas) y les entrega unas hojas con un poema, cuyas palabras han «perdido» la tilde. Pide que se restablezcan las tildes. Finalmente corrigen esta tarea.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Reparte fotocopias en las que aparece cuatro columnas de palabras monosílabas (7), bisílabas (7), trisílabas (22) y polisílabas (12).	Por favor, Loli y Julio, repartid estas hojas.
P	Cuando ya tienen entregadas todas las hojas a todos y todas, presenta la tarea.	En la hoja que todos y todas tenéis, podéis ver cuatro columnas con doce palabras cada una ¿En total? Rafa.
A	Rafa multiplica.	12 por 4 son ... 48.
P	Confirma y explica.	Exacto. Son 48 palabras. Unas palabras son cortas, otras son largas. Para decidir qué palabras son esdrújulas, debéis recordar cuántas sílabas tiene una palabra monosílaba, cuántas tiene una palabra bisílaba, cuántas tiene una palabra trisílaba y cuántas, al menos, tiene una palabra polisílaba.
P	Escribe estos símbolos en el tablero, para que recuerden lo dicho.	Para ello, vais a poner una (m) detrás de las palabras que sean monosílabas, una (b) detrás de las bisílabas, una (t) detrás de las trisílabas y una (p) detrás de las palabras polisílabas. ¡Podéis empezar!
A	Se ponen a asignar el símbolo correspondiente a cada una de las 48 palabras de la hoja.	
P	Cuando observa que casi la totalidad ha concluido la tarea, va pidiendo a todos los alumnos que indiquen el tipo de palabra por el número de sílabas. Pregunta a Jorge.	Bien, ya no escribáis más. Vamos a ver qué tal lo habéis hecho. Comenzaré preguntando por Jorge, seguiré por Rocío, luego por Marcos... hasta Charo. Jorge, ¿qué has puesto tras pan?

A	Jorge responde.	Pan (m).
P	Pregunta a Rocío.	Rocío, mesa.
P/A	Sigue el mismo procedimiento hasta concluir con la 48ª palabra.	
P	Recuerda las distinciones entre las palabras agudas, llanas y esdrújulas. Y pregunta:	Pues bien. Distinguís bien las palabras por el número de sílabas. También recordáis cómo en la palabra aguda, la sílaba tónica era la última sílaba, que la palabra llana tenía como sílaba tónica la penúltima y en la palabra esdrújula, la sílaba tónica era la antepenúltima. ¿Puede ser esdrújula una palabra de dos sílabas? ¿Quién piensa que *no*?
A	Casi todos levantan la mano.	
P	Repregunta. Designa a una voluntaria.	¿Por qué una palabra de dos sílabas, o sea bisílaba, no puede ser nunca esdrújula? Conchita, ¿por qué?
A	Conchita dice:	Porque las esdrújulas tienen que tener, por lo menos, tres sílabas.
P	Confirma y reconoce.	Correcto, muy bien, Conchita.
P	Pregunta de nuevo.	Pedro, ¿puede una palabra de una sola sílaba ser esdrújula?
A	Pedro parece pensar y dice:	Una palabra de una sola sílaba sólo puede ser aguda, nunca llana, ni, menos aún, esdrújula.
P	Concluye.	Luego las palabras monosílabas, con una sola sílaba, ni las palabras bisílabas con dos, pueden ser palabras esdrújulas, ya que las esdrújulas tienen que tener, tres sílabas o más.
P	Propone.	De todas las palabras escritas en la hoja que os entregué, ved cuáles de las trisílabas y polisílabas son esdrújulas. Poned un «sí» delante de las palabras esdrújulas. ¡Comenzad!
A	La chavalería se dedica a la tarea.	
P	Cuando la mayoría ha concluido, les hace leer las palabras esdrújulas que han encontrado. Algunas trisílabas no son esdrújulas. Presentan errores por no captar bien la sílaba tónica.	
P	Pone ejemplos. Parece que ya captan que tras la sílaba tónica tiene que haber sólo dos sílabas. Presenta la regla de la tilde en las esdrújulas. Pide a algunos que repitan la regla. Propone una nueva tarea después de distribuir fotocopias con un largo verso satírico, al que le faltan todas las tildes. Se ponen a trabajar en esta tarea. Cuando parece que la mayoría ha terminado, la profesora va preguntando dónde han puesto las tildes.	... cam-pa-na: es trisílaba, pero no es esdrújula. Tém-pa-no, sí es trisílaba y ¡sí es esdrújula! Si fuera llana, se diría: tem-pa-no y si fuera aguda, sonaría tem-pa-nó. Pues bien, la regla de la tilde de las esdrújulas es muy sencilla: TODAS LAS PALABRAS ESDRÚJULAS LLEVAN TILDE EN LA SÍLABA TÓNICA. Ayudadme a repartir una tarea. Tenéis que poner la tilde en todas las palabras que debieran llevarla en este poema titulado «El Trovador», cuyo autor fue un maestro llamado don César Fernández. En noche lóbrega varón incógnito las calles tétricas atravesó y bajo artística ventana dórica pulsó su cítara y así cantó: «Niña purísima de faz angélica, que entre las sábanas durmiendo estás despierta y óyeme que entre mis cántigas suspiros prófugos encontrarás» ...

Estrategia 29

DETECCIÓN DE NÚMEROS PRIMOS: LA CRIBA DE ERATÓSTENES

OBJETIVO: Que adquieran los conceptos de números divisibles y de números primos. (Se excluye la unidad [1]) sin dar una definición rigurosa y exacta de número primo.

PRESUPUESTO: Se supone que recuerdan la significación de dividendo, divisor, cociente y resto. También han calculado la prueba de la división (dividendo = divisor x cociente + resto) y, por tanto, distinguen entre divisiones de números enteros, con resto 0 y con resto entero distinto de cero.

DESCRIPCIÓN: La profesora comienza recordándoles las divisiones con resto igual a cero (0) y las que tienen resto distinto a cero (1, 2, 3, … o mayor). Para asegurarse de que distinguen entre ambos tipos de cocientes, les pide que resuelvan una docena de cocientes de ambos tipos. Después de resolverlos y corregirlos, la profesora les explica cuándo un número es divisible por otro. Otro tanto sobre los números, que divididos entre 2, 3, 5, 7, 9 y 11 presentan un resto indivisible distinto a cero.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Reparte fotocopias de una hoja que tiene escritos en filas de 10, los 200 primeros números enteros.	Aquí tenéis todos una hoja con los números desde el 1 al 200. Dejadla sobre vuestras mesas y atendedme.
P	Les recuerda las diferencias entre divisiones de números enteros, con resto 0 y con resto distinto de 0.	¿Recordáis la diferencia entre las divisiones con resto 0 y con resto distinto de 0? Lo estuvimos viendo hace una semana. ¿Quién quiere decirme dos ejemplos, uno con resto 0 y otro con resto distinto de 0?
A	Varios niños y niñas se ofrecen a responder la pregunta.	
P	Designa a una alumna.	Regina. Ponnos esos ejemplos.
A	Regina expone los ejemplos.	Si dividimos 25 entre cinco da un cociente 5 y el resto es 0.
A	Continúa.	Si dividimos 26 entre 5 nos da un cociente 5 y el resto es distinto a 0, es un 1.
P	Confirma y elogia.	Muy buenos ejemplos y, además, son sencillos. Intentad hacer las divisiones que voy a escribir en el tablero. También debéis poner una R mayúscula al lado de las divisiones que tienen un resto distinto de 0. O sea, cuando el resto de la división sea distinto de 0. ¿Alguna pregunta? Tenéis cuatro minutos para hacer estas 12 divisiones.
P	Están silenciosos. La profesora escribe una docena de divisiones, ocho de las cuales tendrán resto distinto de 0. Los dividendos tienen números de dos cifras; el divisor es uno de los dígitos.	

A	Resuelven las divisiones. Algunos han concluido la tarea en dos minutos.	
P	Concluido el plazo, la profesora comienza la corrección. Traza una línea separando las 12 divisiones en dos grupos de 6. Cuando concluyen, pregunta si alguien en la clase ha obtenido resultados distintos.	Julián, sal al tablero y resuelve seis divisiones. Lucia, haz tú las otras seis. Por favor, comparad esas cuentas de dividir del tablero con las vuestras. Comprobad si Julián y Lucía han resuelto bien las divisiones. Levantad la mano los y las que tengáis otros resultados.
A	Miran alternativamente al tablero y a sus cuadernos. Sólo tres han levantado la mano.	
P	Pide a estos tres que expliquen sucesivamente, qué errores ven.	Javier, Lucas y Sofía. Empieza tú, Javier.
A	Javier señala una operación con error.	35 : 7 = 5; resto 0, no 1.
P	Pregunta.	¿Queda alguna otra operación con error?
A	Lucas y Sofía dicen:	Las demás están bien.
P	Presenta la noción de divisibilidad.	Bien, ahí aparecen tres cuentas de dividir con el mismo dividendo: 60 | 5 60 | 3 60 | 2 10 12 00 20 00 30 0 y, en todas ellas los restos son igual a 0. O lo que es lo mismo, que 60 es divisible por 2, por 3, por 5. Y además es divisible por 10: 60 | 10 00 6 Anotad en vuestros cuadernos la siguiente frase: «Un número es divisible entre otro si el primero dividido entre el segundo, da un cociente y el resto resultante es igual a 0».
P	Distribuye una hoja con 25 números de una o dos cifras. Les pide que vean si esos números son divisibles entre 2, 3, 5, 7 y 9.	
A	Carmina y Jaime las reparten.	
P	Explica la tarea.	Os preguntaréis cuál es la tarea que os encargo hacer con los 25 números que están escritos en la hoja que tenéis todos. Ved el primer número: el 30. Vais a dividir 30 entre 2, 30 entre 3, 30 entre 5; 30 entre 7 y 30 entre 9.

P	Y continúa (Lo hace en el tablero).	Si dividimos 30 entre 2 30 |2 es igual a 15 de cociente y el resto es 0. Luego, 30 es divisible entre 2, pues el resto es cero. Divide 30 entre 3, tú, Julia.
A	Julia realiza en el tablero la operación.	30 : 3 es igual a 10 de cociente, y el resto es igual a 0.
P	Confirma y repregunta.	Perfecto, entonces, ¿30 es divisible entre 3?, Julia.
A	Julia contesta.	Sí, 30 es divisible entre 3.
P	Pide la razón.	¿Por qué?
A	Julia la da.	Porque cuando se divide 30 entre 3, el resto es 0.
P	Ordena completar las divisiones de los restantes 24 números entre los divisores 2, 3, 5, 7 y 9, tras pedirles que formen dúos por un procedimiento ya conocido.	Bien, vais a formar dúos, los mismos dúos que, en la anterior clase, hemos formado. Todos y todas conocéis el o la que forma con vosotros el dúo.
P	Escribe en el tablero P.	Ahora, uno o una de un dúo trabajará 12 números de los 24 de la lista y el otro u otra los 12 números restantes. Debéis dividir cada uno de ellos entre 2, luego entre 3, más tarde entre 5, entre 7 y entre 9. Cuando en todas las divisiones del mismo número encontréis restos distintos a 0, le ponéis, al lado derecho, una P mayúscula, grande, así: P. ¡Ya podéis empezar!
A	Cada alumno/a realiza las 60 operaciones (12 x 5 = 60). A los siete u ocho minutos algún miembro del dúo ha concluido.	
P	Les da una nueva orden.	Cuando termine uno del dúo, puede ayudar al otro. Incluso uno y otro debéis repasarlas y corregirlas.
A	Mutuamente se corrigen las operaciones.	
P		Vamos a ver qué números llevan la letra P. Comenzamos con Gabriel.
A	El aludido lee.	13, porque no es divisible entre 2, ni entre 3, ni entre 5, ni entre 7, ni entre 9.
P	Designa a otro después de decirles la razón de haber puesto la P.	Claro,13 es un número PRIMO, por eso pusiste una P. Bien, Fátima, el siguiente número con la P es el...
A	Fátima dice:	37, pues no es divisible ni entre 2, ni por 3, ni por 5, 7 o 9.

P		Luego 37 es un número... ¡Sofía!
A	Sofía completa.	... es primo.
P	Confirma y pregunta a otro alumno.	Correcto. Alfonso, ¿cuál es el siguiente número primo de la lista?
A	Alfonso dice el:	67
P	Pide la razón.	¿Por qué 67 es un número primo?
	Cuando han concluido de «desenmascarar» a todos los números primos de la lista de 25, les explica cómo Eratóstenes, sobre una tablilla de cera con los 100 primeros números, atravesaba cualquier número que no era primo, sino divisible por un número. De ahí la criba en que se convirtió la tablilla.	
	* Se ha excluido el 11 porque es suficiente el 2, 3, 5, 7 y 9 para una primera introducción.	

Estrategia 30

ELABORACIÓN DE LA TABLA DE PITÁGORAS

OBJETIVO: Que cada niño construya la tabla de multiplicar desde el 1 al 9, comprendiendo la multiplicación como una suma repetida de un mismo sumando.

DESCRIPCIÓN: Reparte fotocopias en las que aparece un cuadrado de 9 filas y 9 columnas. Pregunta el número de casillas. Ellos y ellas las cuentas: 81. Propone a los alumnos que completen las casillas de la tabla. Se comienza con la fila del 1. Queda muy claro que la multiplicación es una suma de sumandos iguales.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Ha repartido unas cuartillas en las que aparece un cuadrado dividido en 9 filas y 9 columnas. Los números, del 1 al 9, encabezan las filas y las columnas.	Mirad la hoja que cada uno tiene ante sí. Pues bien, ¿quién quiere decirme cuántas casillas tiene esta cuadrícula?
A	Cuentan las casillas; y algunos ya creen saberlo y levantan la mano.	
P	Pregunta a uno.	¿Cuántas casillas hay? Roberto
A	Roberto responde.	100 casillas.
A	Otros niegan con la cabeza y levantan más la mano.	
P	Pregunta.	Roberto dice que hay 100. ¿Estáis de acuerdo?, tú Teodoro.
A	Teodoro responde.	81.
P		¿Quiénes están de acuerdo con Roberto?
A	Dos coinciden con Roberto.	
P	Pide que manifiesten el acuerdo con Teodoro.	¿Quiénes están de acuerdo con Teodoro?
A	El resto de la clase levanta la mano.	
P	Reprocha a Roberto por no haber hecho lo que se le pedía.	Creo, Roberto, que tú no has contando las casillas y que querías ser el primero en responder. Son 81.
P	Explica lo que se va a hacer y modeliza la tarea para que sea seguida por todos y todas en el aula.	Pues bien. Ahora, entre todos, vamos a hacer la tabla de Pitágoras o tabla de multiplicar. Como multiplicar es sumar un mismo número tantas veces como indica otro número, vamos a ir sumando. Comenzamos con la segunda fila: la del 2; los números que dicen *las veces* que hay que sumar son los escritos arriba. Los números que hay que sumar son los escritos en la columna izquierda. Tomamos el número 2, y decimos: 2 dos veces son (2+2) cuatro (4).
P	Pregunta a toda la clase.	¿Quién quiere salir al tablero para concluir la fila del 2?
A	La mayoría levantan la mano.	
P	Designa a una de las voluntarias y le pide que termine la fila del 2.	Pepi, sal aquí. Completa las casillas de la fila del 2.
A	Pepi toma un trozo de tiza y dice, a la vez que escribe. Continúa hasta llegar a...	Dos, cuatro veces, es ocho. Dos, cinco veces, es diez... Dos, sumado nueve veces es dieciocho.
P	Refuerza. Llama a un alumno.	Muy bien Pepi. Gerardo, la fila del 3 te toca a ti.
A	Gerardo comienza... Escribe el 3.	Tres, una vez, es tres. Tres, dos veces, es 3 + 3 = 6 Tres, tres veces, es 3 + 3 + 3 = 9 Tres, cuatro veces es 3 + 3 + 3 + 3 = 12
P	La interrumpe.	Un momento Gerardo. No es necesario sumar tres cuatro veces 3 + 3 + 3 + 3 = 12. Basta con sumar tres al número de la casilla anterior (9). Si sumas 9 + 3 te da también 12. ¿Qué deberías hacer para hallar el número correcto en la siguiente casilla?
A	Gerardo parece pensar. Al fin dice:	Tres, cinco veces es igual que sumar tres al número de la casilla anterior: 12. Doce más tres son 15.
P/A	Continúan completando las restantes cuadrículas de la fila del 3. Sucesivamente la profesora va designando alumnos y alumnas para cubrir todas las casillas de cada fila de la tabla de Pitágoras.	
P	Define la multiplicación, el mutiplicando y el multiplicador.	La multiplicación es una suma abreviada, es una suma de sumandos iguales. Ese sumando que se repite es el multiplicando, y el número que indica las veces que el multiplicando se repite, se llama multiplicador.
P	Pregunta a un alumno.	Sebastián, en 5 + 5 + 5 + 5, ¿cuál es el multiplicando?
A	Sebastián contesta.	El 5.
P	Hace otra pregunta a una alumna.	Y ¿cuál es el multiplicador?, María.

P	Específica.	Pues, bien, sumar el cinco cuatro veces da el número 20. Este resultado se llama producto.
P	Pregunta.	¿Cuál sería el producto en cuatro veces cinco?, Matías.
A	Matías responde.	20
P	Reconoce.	Bien, Matías (5 x 4) = (4 x 5).
P	Ordena.	Vais a dedicar cinco minutos a aprender la tabla de multiplicar del 2.
P	Modela.	Dos por dos, cuatro. Dos por tres, seis. Dos por cuatro, ocho...
A	Los alumnos repiten la tabla hasta que la recitan sin confusiones. Siguen idéntico procedimiento con las tablas de otros números dígitos.	

Estrategia 31

INDUCCIÓN DE UNA REGULARIDAD EN LENGUA INGLESA

OBJETIVO: Que los alumnos se atrevan a generalizar regularidades de ciertas relaciones fonemáticas y grafémicas en el Inglés, aun aceptando las probables excepciones.

PRESUPUESTO: Los alumnos y alumnas conocen la pronunciación de estas palabras: name, lady, plane, tape, mate; time, life, wine, fine, white; sit, big, pin, trick, brick; hat, bat, hand; hut, but, luck…

DESCRIPCIÓN: Distribuye unas fotocopias con cinco columnas de palabras, encabezadas por seis palabras cuya pronunciación ya conocen los alumnos. Debajo de las seis palabras conocidas siguen diez más desconocidas. Unas y otras, de la misma columna, tienen en común el sonido vocálico. Un alumno/a lee cada columna. Al final distribuye unos nuevos folios con las mismas palabras pero mezcladas. Leen todos, uno a uno, las palabras del segundo folio.

DESARROLLO:

P	Reconoce. Aclara y precisa.	Perfecto Luis. Aunque puede parecer la columna más fácil de leer, pues la «i» en sílaba cerrada en palabra monosílaba, suena también «i», pero es más breve, dura menos, se acerca algo a la «e».
P/A	Sucesivamente, leen otros alumnos las columnas cuarta y quinta. Ha comprobado que inducen la regularidad. Distribuye otros folios con 40 palabras extraídas de las columnas del folio anterior. Las palabras ya no siguen ningún orden clasificatorio. Uno tras otro leen las palabras. La profesora corrige si es el caso.	Life, wine, write, time, fine. Hut, but, luck...

Capítulo **13**

ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

Estrategia 32

DÚOS QUE ESCRIBEN Y COMPARTEN

OBJETIVO: Que los alumnos/as se enfrenten al contenido expuesto por la profesora, por medio de la reflexión, el recuerdo, la discusión y la exposición.

PRESUPUESTO: Se ha realizado previamente la estrategia 1 o 2 de formación de dúos. Además la profesora ha expuesto los contenidos del tema y ha dialogado sobre ellos con los alumnos.

DESCRIPCIÓN: La profesora pide a los alumnos y alumnas que escriban unas frases sobre los recuerdos que conserven de lo escuchado en la exposición previa. Luego ordena que se intercambien las hojas con las frases, las lean y las comenten o discutan sobre ellas, y redacten una hoja común del dúo o añadan a las frases de la hoja del otro u otra, las suyas que completen. Finalmente, unos o unas leen lo escrito por ellos y ellas a toda la clase.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Pide que escriban notas de lo que recuerdo de lo que han acabado de oír.	Ya todos conocéis quién es el compañero o compañera que forma con vosotros un dúo o pareja. Habrá, por tanto, 11 dúos. O sea, 22 niños y niñas. Os acabo de explicar el tema de «x» sobre el cual habéis participado con vuestras ideas. Ahora, me gustaría que cada uno escribiera cuatro o seis frases (proposiciones) en las que expreséis todo lo que recordáis de mi explicación y de todo lo que hemos estado discutiendo. ¿Alguna pregunta?
A	Callan; algunos niegan con la cabeza o con la mano.	
P	Da la orden de comienzo.	¡Ya podéis empezar!

A	Los alumnos/as escriben individualmente las anotaciones en folios.	
P	Cuando han pasado tres o cuatro minutos y la mayoría de la clase parece que ha terminado, les ordena no escribir más.	¡Alto! No escribáis más. Es suficiente lo que habéis escrito. ¡Ahora escuchadme! Vais a intercambiaros las hojas. O sea, dad a vuestro compañero o compañera la hoja en la que habéis escrito las frases y que él o ella os entregue su hoja. ¡Ya!
A	Cada miembro del grupo entrega su hoja al otro u otra, y este o esta le da la suya.	
P	Conforme.	Ahora que ya habéis intercambiado las hojas, leedlas en voz baja y escribid lo que le falte, lo que debiera haber escrito. ¡Empezad ya!
A	Leen y completan.	
P	Cuando observa que casi todos los dúos han concluido, les pide que lean lo escrito.	Por favor, vamos a escuchar lo escrito por vosotros y vosotras. Comenzamos por Pepi y Rocío.
A	Lee Pepi.	Andalucía está formada por ocho provincias, Almería, Cádiz... y Sevilla. La capital de Andalucía es Sevilla. Es la cuarta ciudad mayor de España, tras Madrid, Barcelona y Valencia.
P	Ordena a Rocío que lea sus frases.	Rocío, es tu turno.
A	Repite algunas frases ya leídas por Pepi y añade otras.	Los monumentos más importantes de Andalucía son la Alhambra de Granada, la Mezquita de Córdoba y la... En Andalucía hay ocho provincias, Almería... Sevilla...
P/A	Sucesivamente otros tres dúos leen sus escritos. Cuando se empieza a repetir, pide dúos voluntarios para añadir algo nuevo. Intervienen otros tres dúos y se da por concluida la tarea.	

Estrategia 33

GRUPOS QUE COMPARTEN LO QUE APRENDEN

OBJETIVO: Que los alumnos se involucren en la tarea propuesta por el profesor, acepten otras ideas y cambien las propias si otras les convencen más.

DESCRIPCIÓN: Después de formar los grupos (estrategia 3 o 4), todos consideran un problema natural, social, económico o cívico en el que se deben aplicar conocimientos ya adquiridos. El problema permite buscar otros conocimientos en varias áreas curriculares. Cuando lo han trabajado suficientemente, comparten lo aprendido.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Propone un tema, asunto o problema a todos los grupos.	Estoy seguro de que conoceréis un asunto que preocupa a mucha gente. Me estoy refiriendo al problema del creciente calentamiento del planeta en el que vivimos. Levantad la mano los que si hayan oído o leído algo sobre el calentamiento de la Tierra.
A	Un tercio o más de la clase levanta la mano.	
P	Comenta.	Bueno algunos ya saben mucho sobre el calentamiento, pero otros saben poco o nada sobre este asunto. Una forma de que todos sepamos mucho es que todos nos comuniquemos. Pero como el calentamiento de la tierra es un gran problema, muy complejo, yo os propongo que habléis sobre él en cada equipo, siguiendo el esquema que va impreso en las fotocopias que vamos a distribuir a los coordinadores de los cuatro equipos, para que las repartan a los miembros de cada equipo.
P	Una vez distribuidas las fotocopias entre los coordinadores de los grupos, sugiere un procedimiento. Mira la fotocopia y lee. Continúa leyendo el esquema de las fotocopias. Como se ve, el problema permite recordar nociones de varias áreas: elementos y compuestos químicos inorgánicos, el espectro de ondas electromagnéticas, etc.	Vais a poneros a trabajar sobre el calentamiento de la Tierra, siguiendo el esquema que os he entregado. ¿Por qué se calienta la Tierra? Causas del calentamiento de la Tierra. ¿Son causas humanas o simplemente naturales? Si son humanas, ¿se podrían cambiar estas causas humanas? ¿Qué cambios tendrían que hacer los humanos en sus costumbres para que no siguiera calentándose la Tierra? ¿Qué es el dióxido de carbono, el oxígeno y el ozono? ¿Qué es un invernadero y a qué se llama efecto invernadero?... Bien. El que sepa más del tema en el grupo pide la palabra y les expone a los otros sus conocimientos. Las hipótesis que vais formulando, las escribís en un folio. Los demás del equipo aportáis lo que sabéis, consultáis con el diccionario enciclopédico de esta aula, o me preguntáis a mí.

A	Se ponen a trabajar; hablan en susurros, anotan, consultan la enciclopedia, preguntan al profesor sobre datos necesarios.	
P	Después de unos 15-20 minutos de trabajo, los equipos han redactado sus estudios sobre el efecto invernadero y han concretado las propuestas para aliviarlo o suprimirlo. El profesor ordena al primer equipo que lea lo que han escrito.	Equipo A, ¿estáis dispuestos a leer lo que habéis escrito?
A	Se levanta el portavoz y lee.	El ozono es un gas derivado del oxígeno. Alrededor de toda la Tierra, existe una capa de ozono en la atmósfera. Esta capa de ozono protege a la Tierra de los rayos ultravioletas.
P	Mientras escribe las principales ideas expuestas en el texto leído, ordena que lea su escrito el equipo B.	
A	Lee el portavoz.	Los rayos solares llevan muchos beneficios, pero también algunos perjuicios a los humanos.
P	Ha ido anotando las principales ideas que contiene el texto del equipo B y ordena hagan lo propio los equipos C y D.	
P	Concluido el proceso de lectura, la profesora presenta el texto con las principales ideas y les pide a los cuatro equipos que ordenen las frases escritas en el tablero para redactar un único escrito como resumen. Cuando lo hayan concluido, se lo leerán en voz alta a todos/as.	

Estrategia 34

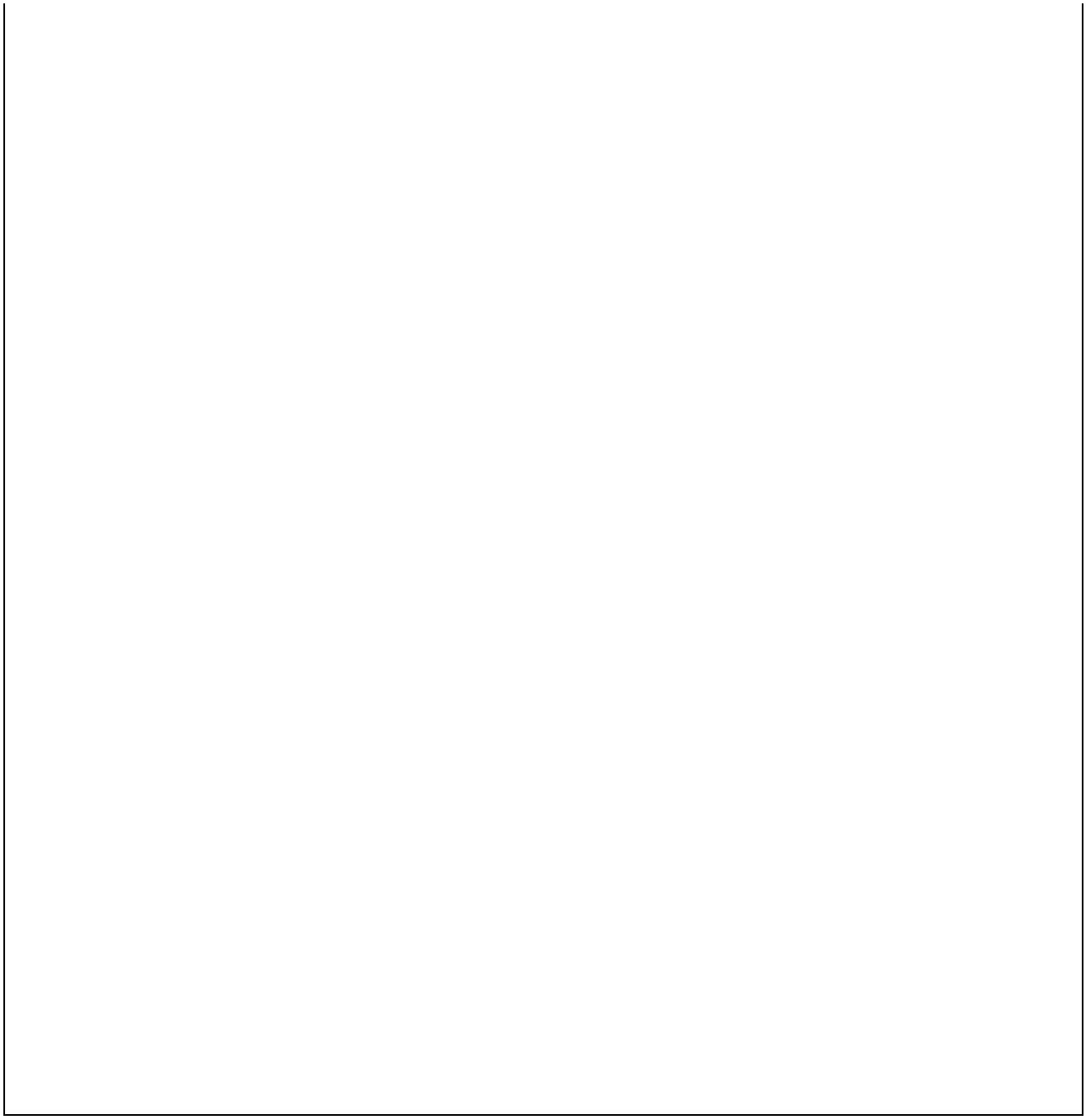
RESUMIR Y COMPARTIR INFORMACIÓN

OBJETIVO: Facilitar la evocación de recuerdos inmediatos, mostrar la posibilidad de distintas formulaciones verbales de los mismos contenidos y repetir los conceptos y relaciones que deben comprender.

PRESUPUESTO: La profesora ha concluido la exposición. Ha ordenado formar dúos de alumnos/as (estrategias 1 o 2).

DESCRIPCIÓN: 1º) Pide a cada pareja que comenten lo que recuerden y entre los dos hagan un resumen con los conocimientos de uno y del otro, en relación con el tema expuesto. 2º) Ocho dúos leen sus resúmenes. 3º) Pide a otros que añadan lo que crean que aún no se ha dicho. 4º) uno escribe todas las ideas en el tablero.

DESARROLLO:



Estrategia 35

HABLAR PARA ACLARARSE

OBJETIVO: Ampliar la capacidad expresiva de los alumnos, aprender a decir lo mismo con distintas palabras.

DESCRIPCIÓN: Después de la exposición, y de formar los dúos, el profesor invita a cada pareja a que dialoguen entre ellos sobre lo que han entendido bien, lo que no han entendido, las dudas que les ha creado, y lo escriban todo en una cuartilla. Más tarde, leen lo escrito a toda la clase.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Presenta la tarea.	Bien. Acabáis de escuchar mi exposición sobre *los cuadriláteros*. Estoy seguro de que habéis comprendido lo que es este tipo de polígono y las clases de cuadriláteros y paralelogramos que hay. Pero, es probable que alguna distinción entre unos y otros cuadriláteros y paralelogramos no os haya quedado muy clara. Por eso, quiero que ahora los dos que forman cada dúo hablen entre ellos y luego escriban sobre tres puntos: 2º) qué han entendido bien, 2º) qué no han entendido, y las dudas que tengan sobre lo que os he explicado. Voy a escribir los tres puntos en el tablero y así, no tendréis más que leerlo y no me preguntaréis a mí sobre qué tenéis que hacer.
A	Se ponen a pensar. Escriben notas en sus cuadernos. Dialogan entre ellos. Miran lo escrito en el tablero. Redactan las respuestas a los tres puntos.	
P	Cuando ve que parece que la mayoría ha acabado, concede un minuto más y ordena, transcurrido éste, que dejen de escribir.	Os queda un minuto. Alto. ¡No escribáis más!
A	Dejan de escribir y miran al profesor.	
P	Ordena lea la cuartilla escrita uno de los dúos.	Por favor, Montse o Narcis, ¿queréis leer lo que habéis escrito?
A	Montse lee.	El cuadrilátero es el polígono de cuatro lados y cuatro ángulos. Los cuadriláteros son paralelogramos, trapecios y escalenos. —---------- No hemos entendido bien las diferencias entre un rombo y un romboide. —---------- Una duda que tenemos es si los trapecios son rectángulos o los rectángulos son trapecios.

P	Cuando ha acabado Montse, el profesor pide voluntarios para responder a lo que ese dúo no ha comprendido o resolver las dudas que tienen.	¿Quién quiere resolver las dudas o lo que no han comprendido bien, Montse y Narcis?
A	Siete desean intervenir.	
P	Designa a uno de ellos.	Elías.
A	Elías dice:	El rectángulo es un tipo de cuadrilátero paralelogramo. Tiene los cuatro ángulos iguales, rectos y los lados paralelos iguales. En cambio, todos los trapecios no son paralelogramos. Claro que hay trapecios de dos tipos o clases: trapecio rectángulo y trapecio isósceles.
P	Pide completar lo dicho.	¿Quién quiere completar lo que ha dicho Elías?
A	Dos se muestran voluntarios.	
P	Designa a una de ellas.	Paloma
A	Paloma dice:	Los trapecios solamente tienen dos lados paralelos. Si tiene dos ángulos rectos se les llama trapecio rectángulo; si tienen dos ángulos iguales entre sí, se llama trapecio isósceles.
P	Reconoce y pide conformidad.	Muy bien Elías y Paloma. ¿Sabes ya, Montse, la diferencia entre el paralelogramo rectángulo y el trapecio rectángulo?
A	Los preguntados asienten.	
P	Designa a otro de los voluntarios del comienzo.	Fermín, ¿qué dudas tienes anotadas? ¿Es lo mismo cuadrado que cuadrilátero?
A	Fermín responde:	El cuadrado es un cuadrilátero, pero no todos los cuadriláteros son cuadrados.
P	Confirma y reconoce.	Muy bien. Todos los cuadrados son cuadriláteros, pero no todos los cuadriláteros son cuadrados.

Los alumnos continúan expresando sus dudas y otros compañeros procuran aclarar las confusiones.

Estrategia 36

GRUPOS QUE COOPERAN

OBJETIVO: Que colaboren los miembros de cada grupo, mutuamente se enseñen, sugiriendo correcciones del texto, y que, por las repetidas veces de enfrentarse con las grafías correctas de las palabras, las retengan.

PRESUPUESTO: Haber formado previamente cuatro grupos de seis miembros (estrategias 3, 4 o 5).

DESCRIPCIÓN: Los seis grupos de cuatro miembros reciben el encargo de realizar una tarea. Esta tarea consiste en 1º) Que escriba cada equipo dos frases en las que se incluyan 20 palabras con «b» o con «v»; 2º) Cada miembro del grupo revisa las dos frases elaboradas por cada uno de los otros cinco miembros del equipo y corrigen los errores y las vuelven a escribir ya corregidas; 3º) Cada equipo dicta sus frases a los miembros de los otros tres equipos.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Propone un tema para que trabajen los cuatro o cinco grupos. Señala las normas de procedimiento y las limitaciones temporales y de recursos.	Todos los equipos vais a trabajar haciendo la siguiente tarea: Redactaréis 12 frases en las que entren, al menos, 20 palabras que lleven b o v, entre las 12 frases. Tenéis cinco minutos para hacer esta tarea. Podéis usar cualquier libro, menos el diccionario. Si cada miembro del grupo elabora dos frases, pronto lo tendréis hecho. Os advierto que repaséis las frases de todos los del grupo y comprobéis que se ajustan a lo que he pedido que hagáis.
A	Haciendo cada uno o una dos frases, las 12 frases están terminadas en unos tres minutos. Los dos minutos restantes los dedican a revisarse unos a otros las dos frases escritas por cada miembro, corrigen los errores y las re-escriben ya correctas.	
P	Cuando parece que los cuatro grupos han concluido la tarea, les pide que las dicten a sus compañeros de los otros tres grupos.	Bien. El grupo A va a dictar a los otros grupos, el B, el C y el D, las 12 frases que ha redactado, ¡ya puedes empezar!
A	Uno del grupo A dicta las 12 frases.	El barco navegaba bajo la luz blanca de la Luna. Los caballos salvajes.....
A	Uno del grupo B hace lo mismo. Otro tanto los grupos C y D hacen cuando les llega el turno.	
P	Da la correcta grafía de las palabras dudosas para que lo corrijan, si no coincide.	Barco, con b. Navegaba, con v la primera, con b la segunda. Bajo, con b. ...
P	Finalmente pide el texto completo a unos 12 o 14 alumnos/as para revisarlos fuera del aula.	

Estrategia 37

UN MÉTODO DE REPARTO DE TAREAS COMPLEMENTARIAS (Johnson y Johnson, 1999, p. 34)

OBJETIVO: Establecer una interdependencia positiva entre los miembros del grupo. Hacer búsqueda bibliográfica, contrastar datos y aprender los hechos por revisión de lecturas.

PRESUPUESTO: Previamente, la clase se ha dividido en *cuatro grupos* de *cinco miembros*. El profesor ha planificado el procedimiento y ha preparado material para trabajar *cinco aspectos* del tema. Ha fotocopiado cuatro veces cada uno de los cinco aspectos del tema.

DESCRIPCIÓN: Se reparte a cada miembro de cada grupo una de las cinco fotocopias del material de trabajo. El texto consta de cuatro párrafos. Dentro de los párrafos aparecen espacios vacíos, sin ninguna palabra (texto «cloze») que los alumnos deberán rellenar, previa consulta a dos o tres libros que servirán de fuente de información. Al final, harán una puesta en común.

DESARROLLO:

P	Designa a uno de los dos a que pregunte.	Jorge, ¿qué quieres preguntar?
A	Jorge pregunta.	¿Dónde puedo encontrar esos libros?
P	Responde.	Todos los libros están en la biblioteca. Ahora, toda la clase nos iremos allí. ¿Qué querías preguntar, Santi?
A	Santi pregunta.	Y luego, ¿qué haremos?
P	Contesta.	Nos volveremos al aula y leeréis los textos ya completos. Finalmente, se reunirán los cuatro que completaron la hoja primera para hacer un resumen. Los cuatro, uno de cada equipo, que trabajaron con la hoja segunda harán lo mismo: escribir un resumen. Del mismo modo, se reunirán los cuatro de la hoja tercera, y entre sí los de la cuarta; y los de la quinta hoja. Así tendremos cinco resúmenes, que todos juntos aportarán la historia de los Reyes Católicos.
P	Ordena la salida del aula.	¡Vamonos todos por el pasillo, en silencio, para no molestar a las otras clases, hasta la biblioteca! Sin apelotonarse. Primero el grupo A, luego el B, después el C y, finalmente, el D.
P/A	Se dirigen a la biblioteca. En ella, comienzan a buscar los diccionarios, enciclopedias y libros de Historia que se citaban en cada hoja.	
P/A	Después de la búsqueda bibliográfica encomendada, el profesor, que ha comprobado que la mayoría ha completado todos los huecos de sus textos, ordena el regreso al aula con el mínimo alboroto; ya en el aula, el profesor se dirige a la clase.	Tenéis diez minutos para reuniros los cinco que trabajaron la página 1, lo mismo los de la página 2, los de la 3 y los de la 4 y la 5.
A	Los cuatro de cada página se reúnen, leen lo que han encontrado y corrigen los errores.	
P	Ordena la realización de los pasos últimos del procedimiento.	Como ya habéis completado los textos, volvéis a formar los cuatro grupos A, B, C y D. Por favor, comenzando con el grupo A, Sonia lee la página 1, Miguel la 2, etc., a toda la clase.
A	Sonia se levanta y lee.	«Isabel I de Castilla y Fernando II de Aragón...»
P/A	Cuando ha concluido la lectura de la primera hoja, se levanta el de la segunda hoja y la lee. A veces algún alumno levanta la mano pidiendo exponer lo que cree que es correcto y no lo que ha estado escuchando. El profesor interviene si ninguno de los que sostienen datos diversos, acepta su error. Cuando han terminado de leer los cinco miembros del grupo A, comienza a leer el grupo B y después los grupos C y D.	

Estrategia 38

REPARTO DE TAREAS COMPLEMENTARIAS (PUZZLE) PARA COMPLETAR EL ESTUDIO DE UN TEMA

OBJETIVO: Conseguir que los alumnos sean capaces de discutir sobre lo que saben de unos contenidos, enriquecerlos con las aportaciones de otros, elaborar un texto común y, finalmente, explicárselo a los otros miembros del grupo.

PRESUPUESTO: Se han constituido cuatro grupos: A, B, C y D. Cada uno tiene cinco componentes: 1º, 2º, 3º, 4º y 5º. El profesor ha repartido una hoja al componente 1º de cada grupo A, B, C y D. Otra hoja distinta a todos los componentes 2º de los cuatro grupos. Lo mismo hace con los miembros nº 3 de cada grupo y con los de los miembros 4º y 5º de todos los grupos. Por tanto hay cuatro hojas de 1º, cuatro de 2º, cuatro de 3º, cuatro de 4º y cuatro de 5º.

DESCRIPCIÓN: Se reúnen en una esquina de la clase los miembros 1, en otra esquina los miembros 2, ídem los 3 y los 4, en las otras dos esquinas, y los 5 que se acomodan en el centro del aula. Ellos comunican a los compañeros que tienen el mismo número las respuestas a los interrogantes o cuestiones planteadas por el profesor. Discuten sus conocimientos y los exponen por escrito en un folio, por las dos caras si es necesario. Terminados estos resúmenes, se vuelven a formar los grupos A, B, C y D y leen los resúmenes a sus compañeros de grupo, y finalmente a toda la clase.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Explica el procedimiento a seguir. Continúa ... y concluye.	Ya todos los alumnos de esta clase están repartidos en cuatro grupos: A, B, C y D. Cada grupo está formado por cinco miembros: 1º, 2º, 3º, 4º y 5º. Los cuatro alumnos y alumnas con el 1 tenéis la misma hoja. Lo mismo sucede con los cuatro 2, los cuatro 3, 4, y 5. Ahora, ¡atendedme! Los cuatro que tenéis la hoja 1 os sentáis en estas mesas, a mi derecha; los cuatro con las hojas 2 os vais a sentar en estas mesas a mi izquierda; los cuatro que tenéis la hoja 3 os sentaréis en las mesas del fondo derecha... Los cuatro con las hojas 5 vais a sentaros en estas mesas del centro del aula.
A	Se desplazan a los lugares indicados por el profesor.	
P	Cuando están acomodados y en silencio, el profesor explica que desea él que hagan ellos y ellas.	Los cuatro que tienen la misma hoja, debéis leerla y os ponéis a realizar lo que os pide que hagáis. Si tenéis alguna duda, uno de los cuatro viene y me lo pregunta. Bien. ¡Podéis comenzar!
A	Ejecutan lo que les ha ordenado el profesor.	
A	Leen las hojas en silencio. Se comunican en voz baja y deciden qué va a hacer cada uno. Se intercambian conocimientos y componen un resumen ordenado de todo lo que han conseguido recordar.	
P	Han transcurrido unos 15-20 minutos y todos han concluido la tarea. Ahora el profesor ordena.	Por favor, ahora vais a recomponer los grupos A, B, C y D. Ya no estaréis reunidos según la hoja que os ha correspondido. Tenéis que volver a formar los grupos de cinco. ¿Entendido? ¿Alguna pregunta?
A	Deshacen los grupos por hoja (cuatro alumnos) y rehacen los grupos A, B, C, y D, de cinco alumnos.	
P	Espera a que se hayan sentado todos y ordena.	Bien, ahora cada uno de los que forman cada equipo, en voz baja, deberá leer lo que ha escrito en su hoja (la 1ª, la 2ª ... 5ª) a los otro cuatro de su grupo. Cuando hayáis terminado la lectura, debéis discutir sobre lo que habéis oído leer, corregir las equivocaciones y las faltas de ortografía. Al final, leeréis todos los textos ya corregidos. ¿Alguna aclaración?
A	Todos callan. Luego se oye leer los textos, en voz baja. Se han aproximado los otros cuatro miembros de cada equipo para oír mejor. Uno tras otro lee y cada uno hace observaciones, correcciones, añadidos, etc. Vuelven a escribir los textos, en su caso.	
P	Después de unos siete u ocho minutos, cuando parece que casi todos han concluido su tarea, el profesor pide que lean los textos a toda la clase. Cada uno de los grupos A, B, C y D, lee a través de un miembro del grupo, las redacciones que resumen todo lo debatido y aprendido.	

Estrategia 39

TORNEOS INTERGRUPALES

OBJETIVO: Repasar conocimientos que debieran haber sido aprendidos. También busca evaluar el dominio colectivo de esos conocimientos.

PRESUPUESTO: Se han formado cuatro grupos heterogéneos en cuanto a rendimiento, con cinco miembros cada uno. Han estudiado el tema y están dispuestos a participar en el torneo.

DESCRIPCIÓN: El profesor explica el procedimiento del torneo. Ha preparado un mazo de fichas o tarjetas en que están escritas las preguntas. Baraja el mazo. Rotatoriamente uno de los cinco miembros de un grupo, levanta la ficha superior del mazo (que tiene todas las caras de las fichas con las preguntas hacia abajo). El que ha levantado la ficha, lee la pregunta y la responde. El profesor confirma la corrección de la respuesta o pasa la pregunta a uno de los miembros del grupo contrario. El que responde correctamente, se queda con la ficha; si no, la ficha pasa al fondo del mazo. Gana el grupo que obtiene más fichas.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Explica el procedimiento a seguir.	Aquí estáis los cuatro grupos: A, B, C y D. Salid de vuestras mesas los grupos A y B. Los cinco del grupo A, os situáis a mi derecha y los cinco del grupo B, a mi izquierda. Los grupos C y D se enfrentarán más tarde. ¿De acuerdo?
A	Los diez alumnos y alumnas se sitúan donde les han indicado.	
P	Continúa explicando el procedimiento. Presenta una especie de baraja formada por fichas o tarjetas en las que están escritas las preguntas. Espera medio minuto. Repite todos los pasos del procedimiento y pone ejemplos hipotéticos y pregunta si alguien desea que se lo explique otra vez o se le aclare algo. Comienza ya el torneo.	Muy bien... Aquí tenéis este mazo o baraja de fichas. Una cara de las fichas tiene escrita una pregunta y el otro lado, no... yo las barajo bien... ahora los cinco miembros del grupo A y del grupo B os numeráis del 1 al 5... Comenzamos con los números 1. Luego haréis lo mismo los números 2, 3, etc. El número 1 del grupo A, levanta una ficha y lee la pregunta que está escrita en ella y procura responderla bien. Si contesta correctamente, se lleva la ficha. Si un contrincante del otro grupo cree que la respuesta correcta es otra, levanta la mano, y yo le invitaré a que dé su respuesta, que será distinta a la dada por el que levantó la ficha. En ese caso, diré quién de los dos ha acertado o si ninguno ha acertado la respuesta.
P	Ordena.	Equipo A, primer jugador. Levanta la primera ficha del mazo, lee la pregunta y procura responderla bien.
A	Se acerca a la mesa, levanta la ficha y lee la pregunta. Duda, mira a sus compañeros de equipo, y, al fin, dice:	¿Cuánto valen los tres ángulos de cualquier triángulo (se supone que plano)? Dos rectos, o sea 180°.

P	Confirma.	Correcto. Coge la ficha y ponla ahí, junto a ti.
P	Pide al otro grupo que haga lo mismo.	Equipo B, primer jugador, levanta una ficha, lee la pregunta y contesta.
A	Lee la pregunta. Y responde. Y añade.	¿Cuántos minutos tiene un grado de arco? Cada grado de arco tiene 60 minutos. Y cada minuto, 60 segundos.
P	Impulsa el proceso.	Correcto. Coge la ficha. Equipo A, 2º jugador.
A	Lee la pregunta. Y concreta.	¿Cuántos grados tiene un ángulo recto? Noventa grados.
P	Confirma e indica que sigan.	Muy bien. Adelante el equipo B, 2º jugador.
A	Lee la pregunta y la responde.	¿Cuántos grados tiene un círculo? Un círculo está formado por cuatro ángulos rectos. Por tanto, 90 x 4 = 360º.
P	Siguen las lecturas de las preguntas con sus correspondientes respuestas, la mayoría correctas, otras no. En este último caso, la pregunta se traslada al miembro correspondiente del equipo contrario. Cuando ha intervenido el 5º componente del equipo B, el primer encuentro ha concluido. Comienza el segundo partido, esta vez entre los equipos C y D. Resulta ganador el equipo B con cuatro fichas.	

Capítulo **14**

ESTRATEGIAS DE DISCUSIÓN Y DEBATE

La discusión y el debate entre alumnos, guiados por el profesor para tratar temas controvertidos o para lograr que aquellos alcancen la comprensión de ciertos conceptos, sistemas o procesos, constituyen una técnica de enseñanza que agrupa estrategias de enseñanza, de las que se presentan aquí cuatro. Conviene aclarar algunos aspectos de las discusiones científicas, a las que pretenden imitar las discusiones de carácter didáctico.

Discusión, para nosotros, no arrastra connotaciones de disputa, de riña, de pelea, de intercomunicación agria, de la que saldrán vencedor/es y vencido/s. Nada más alejado de lo que aquí se presenta. En las estrategias didácticas para el desarrollo provechoso de discusiones no hay enfrentamiento de personas, ni entre ideologías irreconciliables, sino que son una búsqueda colectiva de la expresión más ajustada de la realidad estudiada.

No se puede, sin embargo, negar que en la discusión se parte de posiciones distintas, de niveles de conocimientos «diversos» y de experiencias dispares, en muchos casos. Los claros antagonismos no impedirán superar dialécticamente las posiciones de partida y lograr la síntesis.

La discusión en el aula para que sea provechosa, debe ser ordenada, siguiendo ciertas normas:

— Respetar los turnos de palabra.

— No concebir una discusión como si fuera una disputa.

— Asignar a un alumno la función de conceder los turnos de palabra.

— Designar los anotadores que irán recogiendo el contenido básico de las intervenciones. Cuando son dos, pueden alternarse y así, facilitar la tarea.

— Limitar el tiempo que se dedicará a la discusión. Si aparecen signos de aburrimiento o desinterés, el profesor propondrá cambiar a otra actividad distinta, aún con el mismo tema.

Los intervinientes en la discusión pueden ser voluntarios o designados. Conviene más los primeros, pero, a veces, conviene escuchar a los silenciosos o renuentes a participar.

Una vez concluida la discusión, con las conclusiones ya alcanzadas, se deberá pasar a otra tarea para completar la visión del tema tratado.

Harmin (1994) aboga por la discusión como procedimiento didáctico si ésta forma parte de un proceso de aprendizaje con varias tareas distintas (exposición, indagación, trabajo en equipo, práctica guiada, etc.). Todas las aportaciones que realizan los distintos intervinientes deben recibirse sin rechazo o censura (salvo las ofensivas a personas); más tarde, serán sopesadas y «cribadas» hasta agotar todas las hipótesis alternativas de una supuesta relación existente entre hechos, conceptos, etc.

Estrategia 40

DEBATE: EXPOSICIONES Y RÉPLICAS

OBJETIVO: Que sepan vencer la timidez, para que adquieran habilidades lingüísticas y sociales.

PRESUPUESTO: En una clase previa, tras muchas intervenciones de los alumnos sobre el tema del hambre en el mundo, se van consolidando tres posiciones distintas de ver y aliviar ese grave problema.

DESCRIPCIÓN: El profesor establece el procedimiento del debate, concede a los alumnos unos minutos para pensar. Sucesivamente intervienen los tres defensores de las tres posiciones. Más tarde, defienden la posición propia y atacan las argumentaciones de las otras dos. Finalmente, se abre paso una discusión general y una votación de toda la clase, para decidir cuál de las tres posiciones ha convencido más.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Expone el procedimiento del debate.	Habéis expuesto vuestras ideas sobre el tema que os he presentado. Todos hemos comprobado que todos coincidís con una u otra de las tres posiciones básicas mantenidas por David, Raquel y Lorenzo. Todos también estamos deseando oír los argumentos que estos alumnos quieren presentar para defender su posición y atacar las posiciones de los otros dos.
	Concede tiempo para pensar y esquematizar las próximas intervenciones de los defensores de las tres posiciones.	De momento tenéis cuatro minutos para pensar sobre las posiciones que vais a defender y hacer un esquema del orden de las ideas y los argumentos que vais a exponer. El resto de la clase, los que no vais a defender ninguna de las tres posiciones, pero que deseáis tener ideas claras sobre el tema del debate, podéis dedicaros a pensar y anotar esas ideas.
P	Transcurrido el plazo, el profesor cede la palabra al alumno que defiende la posición A.	Vale. ¡Atendedme! David, tienes la oportunidad de hablarnos de cómo ves tú el problema del hambre en el mundo. Sal aquí (junto a la mesa del profesor) y, así, que todos y todas te vean bien y te oigan mejor.
A	David sale de su asiento, se sitúa al lado de la mesa profesoral y espera a que haya total silencio. Comienza. Lee las cifras y las escribe en el tablero: delimita las regiones del mundo. Comenta que son naciones con grandes recursos minerales, pero con monocultivos de productos que no son de necesidades primarias, tales como: el cacao, el tabaco, la caña de azúcar, etc. Comenta la persistencia de estructuras sociales arcaicas, la baja o nula escolarización, la inexistencia de capitales y supuestas «democracias» de caciques o de partido único. Expone sus propuestas: alfabetización, reducción de la deuda externa, implantación de industrias multinacionales que creen empleo y produzcan mercado, etc. Concluye después de 12 minutos de exposición. Los otros dos exponentes, anotan argumentos contrarios a los expuestos por el defensor de la posición A y preguntas contradictorias para este mismo interviniente.	Uno de los problemas más grandes que tiene la humanidad y que padecen cientos de millones de personas en el mundo es el hambre. Os voy a leer algunas cifras de un informe de Cáritas y otro de la FAO, que es la organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura...
P	Da paso al defensor de la posición B frente al problema.	Está muy bien expuesto, David, ahora escuchemos a Raquel. ¡Ven para acá. Es tu hora de gloria!
A	Raquel comienza su exposición. Continúa desgranando todas las medidas que los países industrializados pueden hacer: que los bancos perdonen los préstamos, que se les concedan nuevos créditos, que las organizaciones caritativas y otras ONG de ayuda recojan donativos... Según Raquel esos pueblos apenas pueden hacer algo por sí mismos, pues hay que ser muy escrupulosos en interferir en las costumbres y tradiciones de unas naciones. Concluye con la defensa del comercio justo y con ayudas económicas generosas y a fondo perdido, que en este caso —dice ella—, sería a fondo «ganado».	Es cierto que el problema del hambre en el siglo XXI es algo inconcebible. Pero es real. Yo distinguiría entre lo que esos pueblos pueden hacer por ellos y lo que debemos, porque podemos, hacer nosotros, los países industrializados, por ellos.
P	Han transcurrido unos seis minutos. El profesor dice:	Muy bien, Raquel. Vamos ahora a escuchar a Lorenzo. Ven acá. Somos todo oídos.
A	Lorenzo expone. Continúa diciendo que la globalización económica es imparable: el mundo se ha quedado pequeño, que Internet y las nuevas comunicaciones no distinguen fronteras y que los capitales se trasladan con un simple teléfono móvil. Que habrá que reconducirla para beneficio de todos, y que es urgente preparar mano de obra suficientemente culturizada para poder industrializar un país. Admite que esos países necesitan durante un tiempo una tutela para salir de la extrema pobreza. La ciencia y el sentido común paliarán y, al fin, resolverán el problema.	Para remediar el gravísimo problema de hambre en el mundo, sería necesario extender el uso de híbridos de cereales resistentes a las plagas, la salinidad de los suelos, la sequía, etc. Claro que esto supone que no se puede dejar en manos de los caciques locales la propagación del uso de estos cereales y de productos transgénicos. Sería preciso romper con supersticiones, acabar con la dejadez y el pasotismo, tan general en estos pueblos, que impide adquirir la mentalidad de trabajo y ahorro de los países industrializados.

P		Lorenzo. ¡Muy bien! Extraordinaria presentación. Vamos a pasar a la serie de réplicas. Comienza David.
A	Comienza con argumentos contra la posición de Raquel y luego contra la de Lorenzo.	¿Podrías explicarme, Raquel, cómo sería posible que ...? Lo que tú propones llevaría a ...

Cuando concluyen las réplicas y contrarréplicas de Raquel y Lorenzo, el profesor da por concluido el debate y pide que todos hagan un resumen de la posición que más les ha convencido y los porqués de este convencimiento.

Estrategia 41

DEBATE ENTRE GRUPOS CON DISTINTAS PROPUESTAS

OBJETIVO: Que aprendan a tratar problemas sin prejuicios, a analizar las distintas propuestas y a tomar decisiones.

PRESUPUESTO: Los alumnos han formado cuatro grupos de seis miembros y han decidido trabajar sobre un determinado problema social.

DESCRIPCIÓN: El profesor les explica el procedimiento. Los alumnos buscan posibles soluciones, las comentan dentro del grupo, y eligen una de ellas por mayoría. Cada coordinador expone su propuesta. Los otros coordinadores atribuyen inconvenientes a esa posición. Se suceden las réplicas y contrarréplicas hasta que, por mayoría, adoptan la propuesta que juzgan más factible.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Presenta el tema. Da directrices.	El tema que habéis elegido por mayoría es: «Cómo podríamos ayudar a los pobres de nuestra ciudad (o pueblo)». Para tratar este problema, todos tendréis que pensar. Cualquier idea que venga a vuestra cabeza, la escribís en vuestro cuaderno para presentarla a los compañeros de vuestro grupo. El grupo las presentará a toda la clase y pasará a escribirse en el tablero. Debéis hacer una copia en vuestro cuaderno de todo lo que se escriba en el tablero.
P	Traza una línea horizontal que separa una estrecha franja en la parte superior y la titula: ¿Qué podemos hacer por los pobres de nuestra ciudad? Luego divide el resto del tablero por una línea vertical en dos partes iguales. la de la izquierda está encabezada por «Posibles soluciones». La parte derecha está encabeza por «Consecuencias positivas y negativas». En la parte inferior queda una franja separada por una línea horizontal, paralela a la línea superior y perpendicular a la línea vertical. Esta franja inferior está titulada «Recomendaciones».	
P	Explica brevemente lo que será escrito en cada uno de los cuatro espacios en que ha quedado dividido el tablero. Nota: El encerado podía ser sustituido por murales: «uno por grupo, con el mismo reparto del espacio. En este caso, se invitaría a los alumnos/as a leer los murales de los otros grupos y podrían añadir otras posibles contribuciones para la resolución del problema o las consecuencias que a ellos no se les ha ocurrido.	
P	Continúa el procedimiento...	Bien, pensad qué se hace para resolver el problema y las consecuencias que tiene. Probablemente os parezca que lo que se hace es insuficiente, porque el problema no se resuelve. Entonces, pensad qué se os ocurre que podría resolver o reducir más el problema. Los demás compañeros deberán aprobar o no vuestras propuestas de solución y estoy seguro que antes de decidirse os harán preguntas sobre la viabilidad de vuestra idea. ¡Empezad ya!
A	Se ponen a pensar y escriben ideas, miran lo que otros han escrito; durante unos cuatro minutos.	
P	Indica que pasen a la discusión en el grupo.	Ya habéis pensado dos, tres... o más posibles soluciones que aliviarían o acabarían con el problema. Ahora pasad a presentar ordenadamente en vuestro grupo las ideas a los demás. Seguro que muchos coincidiréis: habréis pensado las mismas ideas, otras os parecerán disparatadas, otras muy efectivas. Hacéis una lista con todas las ideas (sin repetir la misma dos veces), y pasáis a imaginar qué consecuencias positivas o negativas tendrían cada una de las ideas si se pusieran en práctica. ¿Está entendido? Bien, poneos a trabajar en grupo. Disponéis de diez minutos. ¡Ya!
A	Todos los grupos se ponen a trabajar: cada miembro lee las ideas que ha escrito, otro las escribe en una hoja. Pasan a ver qué consecuencias tendrían en los pobres y en el resto de la población. Luego discuten y votan a mano alzada las tres o cuatro más interesantes opciones de tratamiento del problema.	
P	Cuando ve que los grupos están concluyendo, les concede un minuto más.	Tenéis un minuto más para que todos los equipos terminéis de decidir vuestras tres o cuatro mejores propuestas, con las consecuencias buenas y malas que se producirían de poner las propuestas en práctica.
P	Transcurrido el minuto, establece el procedimiento para desarrollar la tercera fase: la que participa conjuntamente toda la clase.	Vale. Dejad de escribir. ¡Atentos todos! Los portavoces de cada grupo van a leer las propuestas que ellos han alcanzado.
P	Da la palabra al portavoz del primer grupo.	Empezamos con Rafa. ¿Qué propuestas habéis ideado para ayudar a los pobres de nuestra ciudad?

A	Rafa lee. Rafa continúa.	El Ayuntamiento debería subir los impuestos unos 80 euros por año y familia. Las consecuencias serían que se recaudarían en nuestra ciudad unos dos millones de euros (25.000 familias no pobres x 80 euros = 2.000.000 de euros). Las 200 familias de pobres podrían recibir una renta anual de 10.000 euros, cantidad suficiente para cubrir las necesidades mínimas. Esta propuesta lleva aparejadas varias desventajas. He aquí algunas: ¿Por qué tantas familias de ingresos medios como las de ingresos altos debieran pagar la misma cantidad 80 euros? ¿No es esto injusto? ¿Habría que seguir pagando los 80 euros, cinco, diez o más años...? ¿Cómo se sabría que una familia dejaba de ser pobre? ¿Cuándo tuviera piso propio? ¿O debería tener además coche propio? ¿Descendería el número de pobres que buscaban trabajo?
P	Interviene:.....	Bien, Rafa; luego iremos escribiendo, en el encerado, todas las consecuencias positivas y negativas de esa primera opción que pretende reducir la pobreza en nuestra ciudad. ¿Quieres leernos la segunda, Domingo?
A	Domingo lee la segunda propuesta.	Nombrar una comisión en el Ayuntamiento para que repartiera las 200 familias pobres entre las 2.500 familias, que tienen suficientes ingresos para vivir (casa y coche propios, electrodomésticos, informáticos, audiovisuales, etc.), con lo que resultaría que 12 familias «ricas» mantendrían a una familia «pobre».
P	Pregunta a Domingo.	¿Qué ventajas tendría?
A	Domingo dice:	Todos los pobres tendrían un protector.
P	Da la palabra a Maruja.	¿Cuál es la propuesta de vuestro grupo?
A	Maruja dice:	Que los empresarios dieran trabajo a los pobres que no lo tienen.
P	Pregunta a Maruja.	¿Qué ventajas tendría?
A	Maruja lee.	Todas las familias pobres tendrían un trabajo, no vivirían de la limosna o de la subvención, se sentirían también útiles y dignos, sin la dependencia que supone las anteriores propuestas.
P	Pregunta.	Pero, ¿tiene inconvenientes esta propuesta, Rafa?
A	Rafa responde.	Muchos. En primer lugar los precios de las cosas (productos) que se fabricaran subirían, porque las empresas tendrían que pagar más sueldos o rebajar los sueldos para que el precio no fuera mayor. Si el precio subiera, el producto se vendería menos, se reducirían las ganancias y las empresas no podrían seguir con el plan que ha propuesto el grupo de Maruja.
P	Muestra conformidad relativa.	Has hecho, Rafa, un buen análisis económico de las relaciones entre salarios, precios, beneficios y empleo. Pero tendría que haber un proyecto que sin subir precios, pudiera dar trabajo a todos o casi todos los que no tienen ingresos suficientes y regulares para vivir con dignidad.
A	Maruja muestra deseos de intervenir.	
P	Cede la palabra a Maruja.	Maruja, ¿quieres decir algo?
A	Maruja dice:	Los empleos no serían ficticios porque también trabajarían. Lo harían sobre cosas que ahora no se hacen y vendría bien que se hicieran. Además los que ocuparan esos trabajos nuevos tendrían dinero para comprar más, lo que incrementaría las ventas y, por tanto, los beneficios de las empresas.
P/A	Continúan las réplicas y contrarréplicas. Al final llegan a formular unas recomendaciones, aquellas que los votos de la mayoría han aprobado.	

Estrategia 42

DISCUSIÓN ORDENADA

OBJETIVO: Que los alumnos/as piensen un problema y descubran la mejor respuesta. Que se habitúen a respetar el turno de palabra de otros/as. Que mejore su expresión oral. Que adquieran mayor vocabulario activo y pasivo.

PRESUPUESTO: Sigue a tareas de compartir información.

DESCRIPCIÓN: La profesora regula las intervenciones, primero de los voluntarios, luego de los demás, que matizan o se adhieren a una u otra de las posiciones enfrentadas. Al final se llega a una posición compartida.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Dirige la discusión de las ideas y opiniones expresadas por el alumnado. Solicita voluntarios.	Antes habéis expresado vuestras ideas, opiniones y valoraciones, que, como era de esperar, no coinciden. Por ejemplo, Julián defendía que la mejor solución para que los países pobres salgan de esa situación es el perdón de la deuda externa, y, en cambio, Miguel pensaba que el perdón de la deuda externa no es suficiente... ¿Quiénes quieren hablar a favor de una u otra postura ante el problema de Miguel, de Julián o de los otros y otras que hablaron antes?
A	Doce levantan la mano.	
P	Designa a una alumna. Salomé.	¿Qué nos quieres decir?
A	Salomé dice:	Si no se perdona la deuda de los países pobres, éstos nunca conseguirán dinero suficiente para mejorar su agricultura y comenzar a construir fábricas. Pero, esto no es suficiente; necesitan que se les ayude con préstamos, que los países desarrollados paguen mejor los productos agrícolas de los países pobres...
P	Reconoce y designa a otro voluntario.	Muy bien, Salomé. Quiero oír otras opiniones. Daniel, tú mismo.
A	Daniel dice:	Lo que ha dicho Salomé, me parece muy bien, pero, ¿qué me puede decir sobre qué bancos, que han perdonado la deuda, están dispuestos a conceder otros préstamos?
A	Salomé responde.	Los préstamos nuevos serían con condiciones, que deberían cumplir los gobiernos de los países pobres.
P/A	Muchos se muestran partidarios de uno u otro posicionamiento, el resto de la clase parece preferir soluciones intermedias o de síntesis. Al fin surge una propuesta consensuada superadora de los antagonismos.	

Estrategia 43

VOTACIÓN TRAS LA DISCUSIÓN GENERAL

OBJETIVO: Revitalizar una discusión que languidecía.

PRESUPUESTO: Sigue a una discusión o debate.

DESCRIPCIÓN: Cuando el profesor observa que pocos alumnos/as se mantienen en la discusión o en el debate (y la mayoría se han desentendido, bostezan, cuchichean con el compañero cercano)… hay que pasar a otro procedimiento. Al acabar un alumno de hablar, detiene la discusión y pregunta quiénes están de acuerdo, en desacuerdo y dudosos. Pide cuatro más intervinientes. Los nombra entre los voluntarios. Concluye con la estrategia de «pregunta para todos y todos escriben».

DESARROLLO:

Estrategia 44

COINCIDENTES Y OPOSITORES

OBJETIVO: Reanimar una discusión que está languideciendo.

PRESUPUESTO: Se ha comenzado una discusión/debate en el que se han destacado dos o tres posicionamientos distintos. A la vez la profesora comprueba que algunos/as alumnos/as se han desentendido de la discusión.

DESCRIPCIÓN: Piden que voten a cada uno de los tres posicionamientos y, de este modo, concluir con una discusión que se alarga demasiado.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P		Parece que empezáis a repetir afirmaciones y opiniones que ya otros y otras han presentado antes. Me gustaría conocer cuántos estáis de acuerdo con lo que ha dicho Juan Luis. Por favor, los que coincidan con Juan Luis, levantad la mano.
A	Doce levantan la mano.	
P	Lo anota en el tablero y pregunta cuántos piensan como Jorge.	Por favor, ¿cuántos estaríais de acuerdo con Jorge?
A	Nueve levantan la mano.	
P	Lo anota y pide que muestren conformidad con la tercera propuesta.	¿Quiénes piensan, en el tema tratado, como Pablo?
A	Los dos restantes levantan la mano.	

Capítulo **15**

ESTRATEGIAS PARA REPASAR CONTENIDOS TRABAJADOS Y REVISAR «DEBERES»

Estrategia 45

REVISIÓN DE UN TEMA YA TRABAJADO

OBJETIVO: Comprometer a todos los alumnos en la revisión del contenido de un tema trabajado recientemente. (*)

PRESUPUESTO: Tiene que haberse presentado, expuesto y/o trabajado un tema hace, como mucho, cinco o seis días.

DESCRIPCIÓN: El profesor hace una serie de preguntas cerradas (sólo existe una respuesta correcta posible). A cada pregunta, la clase escribe las respuestas en los cuadernos. El profesor da la respuesta correcta en voz alta. Cada alumno/a corrige su cuaderno si su respuesta no coincide con la ofrecida por el profesor. Continúa con el mismo procedimiento hasta concluir la serie.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Explica el procedimiento.	Vamos a repasar todo lo que aprendimos del tema de ayer. Voy a haceros 12 preguntas. Cuando escuchéis mi pregunta, escribiréis la respuesta en vuestro cuaderno. Inmediatamente, os diré, en voz alta, la respuesta correcta. Entonces, la corregís si es otra distinta a la mía, a la que os había dado.
P	Pregunta.	¿Por qué punto cardinal sale el sol?
A	Escriben la respuesta.	

P	Cuando ve que casi todos han dejado de escribir y están expectantes, da la respuesta.	Por el Este.
A	Algunos corrigen, otros satisfechos, se miran y sonríen.	
P	Enuncia la segunda pregunta.	¿Cómo se le llama también al punto cardinal Este?
A	Escriben la mayoría. Parece que algunos no conocen la respuesta.	
P	Da la respuesta.	Al Este se le puede llamar también Levante u Oriente. Es válida la respuesta que dice: Levante. También es válida Oriente.
A	Algunos corrigen.	
P	Hace otra pregunta.	Pregunta tercera: ¿Por qué al Este se le llama también Levante?
A	Escriben la respuestas a la pregunta.	
P	Dice en voz alta la respuesta correcta.	Porque el Sol sale, parece «levantarse» por el Este o Levante.
P/A	Sigue el mismo procedimiento hasta concluir con las restantes nueve preguntas.	
P	Pregunta cuántos contestaron bien la primera pregunta.	Por favor. Atendedme. Quiero que levantéis la mano los que recordaban, y así lo escribieron, que el *Sol sale por el Este.*
A	19 de 22 levantan la mano.	
P	El profesor cuenta las manos y lo anota. Sigue haciendo que los alumnos muestren cuántos acertaron cada una de las restantes 11 preguntas.	
P	Puede preguntar a algunos de los que no levantan la mano qué respuesta escribieron. Les aclara por qué estaban ellos y ellas confundidos.	

Estrategia 46

REVISIÓN RÁPIDA

OBJETIVO: Que evoquen contenidos expuestos previamente.

PRESUPUESTO: Ha terminado de exponer un tema de Historia: la Casa de Borbón.

DESCRIPCIÓN: La profesora pide a alumnos y alumnas frases que expresen algo de lo que recuerden de la exposición inmediata anterior. Uno a uno, expresan enunciados referidos a contenidos del tema. Concluye el procedimiento pidiéndoles que hagan resúmenes de lo recordado y de lo escuchado. La profesora ha ido corrigiendo o completando las expresiones de los discentes.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Presenta el procedimiento.	Voy a haceros unas preguntas sobre lo que os he acabado de explicar. Designaré a uno o una. Nos dirá a todos algo de lo que recuerde. Haré otras preguntas a otros u otras. Entre todos reconstruiremos todas mis explicaciones.
P	Rompe el fuego.	Comenzamos, Sixto. ¿Qué recuerdas tú de mi explicación?
A	Sixto dice:	Que Carlos III fue un buen rey.
P	Aprueba y llama a otro.	Vale. Vicenta, tú misma.
A	Vicenta dice:	Que los Borbones fueron reyes de España en todo el siglo XVIII y casi todo el siglo XIX y bastantes años en el siglo XX.
P	Confirma y llama a otra.	Vale. Amparo.
A	Amparo dice:	Que en el siglo XVIII reinaron Felipe V, Luis I, otra vez Felipe V, Fernando IV, Carlos III y Carlos IV.
P	Confirma y llama a otro.	Vale. Domingo.
A	Domingo dice:	Que España cedió a Gran Bretaña el peñón de Gibraltar por el tratado de Utrecht.
P		Vale. David.
A	David dice:	Carlos III ayudó, junto con Francia, a los independentistas estadounidenses.
P/A	Continúan hasta que toda la clase ha intervenido dos veces, pues las aportaciones son ya sólo matizaciones o repeticiones dichas con otras palabras. La profesora anota qué puntos o contenidos de su explicación no han sido mencionados por los niños y las niñas, para volver a explicarlos con más acierto y éxito Concluye pidiéndoles un resumen del contenido explicado. Dichos resúmenes son recogidos para su corrección por la profesora.	

Estrategia 47

REVISIÓN DE LOS TRABAJOS DE CASA («DEBERES»)

OBJETIVO: Si los trabajos realizados en los hogares no se revisan y corrigen, en su caso, los alumnos descuidarán sus tareas fuera del colegio. El objetivo es realizar esa revisión con el menor tiempo invertido, sin descuidar la adecuada valoración, refuerzo y corrección.

PRESUPUESTO: Se han formado dúos previamente. Uno de los dos que forman cada dúo recoge de manos del profesor la hoja de soluciones.

DESCRIPCIÓN: El profesor les explica el procedimiento de corrección de «deberes» que se va a seguir, y el uso de la hoja de soluciones. Trabajan en dúos. Primero corrigen los «deberes» del compañero o compañera del dúo. Luego, cada uno o cada una revisa la corrección, hecha por el otro o la otra, de sus propios deberes. Finalmente, el profesor revisa las correcciones de los «deberes» de siete de los once dúos.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Distribuye a los alumnos una hoja con todas las soluciones de las operaciones aritméticas y problemas, que debieron resolver la tarde anterior en sus hogares. Les explica el procedimiento a seguir.	Os voy a decir lo que vais a hacer con esa hoja que os acabo de entregar. Ahí tenéis las soluciones a las cuatro operaciones y los dos problemas que espero hayáis resuelto ayer en vuestras casas. Cada dúo intercambia sus «deberes», y así, cada miembro corrige los «deberes» del otro miembro. Para no equivocarse tiene la hoja con las soluciones. Después devuelve los «deberes» a su propietario y éste comprueba que las correcciones están bien hechas; si no es así, dialogan hasta aclararse. Al final, revisaré yo personalmente los «deberes», ya corregidos, de siete de los 11 dúos. ¿Quién no sabe como lo vamos a hacer?
A	Nadie dice nada.	
P	Ordena comenzar.	Bien. Comenzad a intercambiaros los cuadernos.
P	Pasa entre las mesas y observa cómo corrigen. Cuando la mayoría ha concluido, les recuerda.	Ya podéis devolver corregidos los «deberes» de vuestro compañero. Ahora es él o ella quienes deben revisarlos. Después, entre vosotros, solucionáis las dudas y confusiones.
P	Después de unos tres o cuatro minutos, pide que le entreguen los «deberes» siete dúos, en total 14 alumnos.	Por favor. Me traéis a mi mesa los «deberes» corregidos y revisados del los dúos siguientes: María y Pedro, Pepi y Nuria, Loli y Juan...

Capítulo **16**

ESTRATEGIAS PARA REALIZAR LA PRÁCTICA GUIADA

Fue Barak Rosenshine quien denominó «práctica guiada» a la ejecución de un procedimiento, aprendido a nivel teórico, qué debe aplicarse en diversos contextos y situaciones, y qué suele seguir a una exposición/explicación del profesor. Es paradigmático su uso en Matemáticas, pero es válido para otras muchas tareas (por ejemplo, análisis sintáctico, formulaciones en químicas, dibujar mapas, elaborar composiciones escritas, etc.).

El profesor debe poseer listados de problemas o tareas graduados en dificultad, para que los alumnos alcancen progresivamente el dominio fluido del procedimiento.

La «práctica guiada», a diferencia de la «práctica independiente», exige la presencia activa del profesor: éste suele presentar modelos detallando los pasos del procedimiento y recalcando el orden de esos pasos. Suele pedir al alumno que tome nota del modo que el docente sigue, para que intente repetirlo correctamente.

Las directrices para llevar a cabo los procedimientos a practicar, deben ser claras, ordenadas y comprensibles, de modo que hagan innecesarias las preguntas al profesor. Las directrices deben darse oralmente y por escrito (en la pizarra, en fotocopias o por retroproyección). Conviene variedad de ejercicios para evitar la monotonía y para practicar diversas habilidades mentales y manuales.

Estrategia 48

PENSANDO EN VOZ ALTA

OBJETIVO: Que practiquen procedimientos, apliquen reglas y nociones en la resolución de problemas matemáticos.

DESCRIPCIÓN: La profesora ha escrito el enunciado de un problema. Los alumnos/as procuran resolverlos en sus cuadernos. La profesora en el tablero, resuelve el problema, «pensando» en voz alta. Esto permite que los alumnos/as sigan el desarrollo de la profesora, y que corrijan los cálculos equivocados. Cuando todos han concluido, les presenta un problema parecido para que lo resuelvan de forma individual, ya sin ayuda.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Presenta un nuevo problema, bastante sencillo, que ha escrito en el tablero. Ordena que lo copien y lo vayan resolviendo.	Aquí tenéis, en el tablero, un tercer problema. Quiero que lo copiéis en vuestros cuadernos. Después intentáis resolverlo.
A	Copian el problema y se ponen a analizar las relaciones existentes entre los valores dados e intentan hallar la solución.	
P	Cuando comprueba que todos han terminado de copiar el problema, piensa en voz alta «modelando» la resolución del problema.	«Dos trenes parten desde la misma estación a las 10 de la mañana. Uno de ellos, el A, tiene una velocidad constante de 80 km/h. El segundo tren, el B, viaja a una velocidad constante también, de 110 km/h. ¿Cuántos km el tren B sacará de ventaja al tren A, cuando sean las 15 horas, o sea, las 3 de la tarde? ¿Qué tenemos? Dos trenes, A y B. El B lleva más velocidad que el A, ¿cuánta más? Si en una hora, la diferencia entre 110 km (el B) y 80 km (el A) es 30 km, cuando hayan pasado varias horas, serán... ¿Cuántas horas? La diferencia entre las 10 de la mañana y las 15 horas es cinco horas.
P	Sigue «modelando» haciendo deducciones.	Ahora bien, si el tren B, cada hora, adelanta 30 km, al tren A. A las dos horas, 30 x 2 = 60 km de adelanto lleva el tren B al tren A. ¿Y en tres horas? A las tres horas, la ventaja sería de 30 x 3 = 90 km. A las cuatro horas, la ventaja será de (30 km x 4 horas) = 120 km. La distancia entre el tren B y el A, a las cinco horas será de 150 km (a las 3 de la tarde).
A	Los alumnos y alumnas siguen tratando de resolver el problema y consultan las operaciones que la profesora escribe en el tablero.	

P	Ha terminado de resolver el problema. Les dice:	Tenéis el problema resuelto en el tablero, con operaciones realizadas e indicadas. No olvidéis poner tras los números lo que es cada uno de ellos: horas, km, etc. Preguntadme lo que no entendáis. Debéis corregir vuestra solución si no coincide con la mía.
P	Presenta el nuevo problema escrito en el tablero.	Aquí podéis ver otro problema parecido al anterior y que vais a resolver solos (*) Os lo voy a leer y luego lo copiáis en el cuaderno. Dos trenes, C y D, parten desde la misma estación y a la misma hora pero en direcciones opuestas. El tren C lleva una velocidad de 160 km/h. El tren D tiene una velocidad de 200 km/h. A qué distancia estarán los trenes C y D uno de otro, cuando hayan transcurrido 4 horas desde que partieron?
A	Copian el problema y se «enfrascan» intentando resolverlo.	

Estrategia 49

RESOLVER UN PROBLEMA COOPERATIVAMENTE CON LA AYUDA DE DIBUJOS

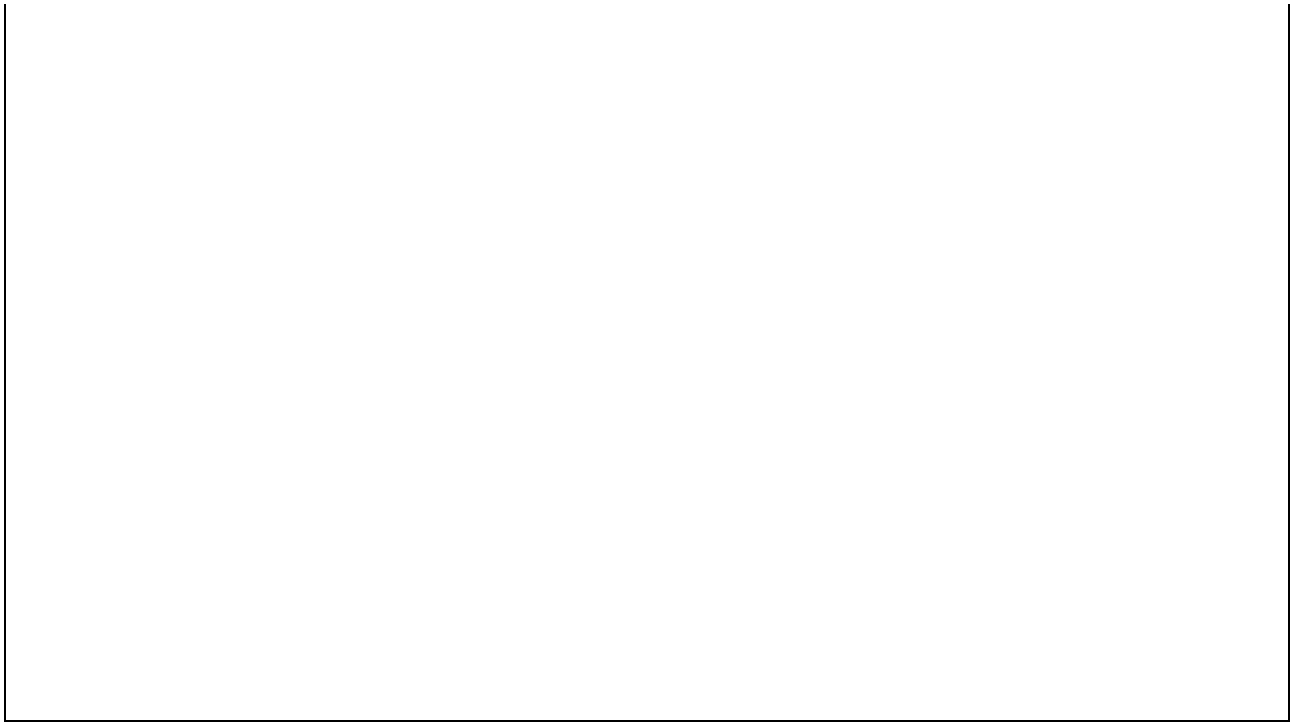
OBJETIVO: «Modelar» un procedimiento (algoritmo) de resolución mediante preguntas y grafismos.

DESCRIPCIÓN: El profesor presenta un problema aritmético retroproyectado a los alumnos. Les lee el problema, representa la situación con dibujos esquemáticos. Mediante preguntas al alumnado, va avanzando en todo el procedimiento hasta alcanzar la solución correcta.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Presenta un problema aritmético, utilizando un retroproyector.	Atención. ¡Mirad a la pantalla! Ahí podéis ver el enunciado de un problema. Por favor, copiadlo en vuestros cuadernos.
A	Copian el problema en sus cuadernos.	
P	Cuando han terminado de copiarlo, el profesor lo lee en voz alta.	Voy a leerlos el problema. Un vendedor de coches tiene 5 Citröen, 4 Renault, 3 Ford y 12 Seat. Cuando ha pasado una semana le quedan sin vender todavía, 4 Citröen, 2 Renault, ningún Ford y 7 Seat. ¿Cuántos coches había vendido durante la semana?
P	Propone resolverlo entre todos.	Estoy seguro de que muchos sabríais hallar la solución correcta. No obstante, vamos a resolver el problema entre todos y todas.
P	Pregunta.	¿Quién no sabe qué son los Citröen, los Renault, los Ford y los SEAT?
A	Se miran, se sonríen, cuchichean. Algunos levantan la voz y dicen: Otros se lo comunican a los que muestran signos de ignorancia.	Son marcas de coches. Mi padre tiene un coche SEAT...
P	Dibuja un monigote en el tablero. Dibuja cinco «coches» esquematizados. Escribe una C dentro del espacio interno del esquema de coche.	Bien. Creo que todos y todas saben que Citröen, Renault, Ford y SEAT son nombres de fábricas de coches y camiones. El problema dice que un vendedor... tenía, hace una semana, 5 coches Citröen... Pongo dentro de ellos una «C» para que recordemos que son de la marca Citröen.
P	Sigue leyendo el problema y dibuja cuatro «coches» y les pone, en su interior, una R.	Cuatro Renault. Los dibujo en el tablero. Y les pongo una R para recordar que representen a los coches de marca Renault.
P	Repite las mismas acciones con los Ford.	Hago lo mismo con los coches Ford. Dibujo tres coches con una «F» dentro.

P	Hace otro tanto con los coches SEAT.	Al fin, dibujo los 12 coches SEAT y les pongo una «S» dentro.
P	Pregunta.	¿Cuántos coches con una F dentro hay dibujados en el tablero? Tú, Hugo.
A	Hugo responde.	Tres.
P	Reconoce y subraya.	Eso es, tres «F», o sea 3 coches Ford.
P	Pregunta.	¿Y cuántos llevan una «S»? Quique.
A	Quique contesta.	Doce.
P	Confirma.	Correcto, Quique.
P	Invita a continuar leyendo el problema.	Vamos a seguir leyendo el problema: ... cuando ha pasado una semana, le quedan al vendedor menos coches. ¿Por qué será esto? Julita.
A	Julita dice:	Como hay menos coches, será porque alguien habrá comprado los que faltan. El problema no dice que la tienda hubiera ardido o cosa parecida.
P	Acepta y pide la operación aritmética para conocer los coches vendidos.	Supongamos que han sido vendidos. ¿Cómo sabremos cuántos han sido vendidos? ¿Quién me lo puede decir?
A	La mayoría levantan la mano.	
P	Designa a uno que no ha levantado la mano.	Ricardo, ¿cómo sabremos cuántos han sido vendidos?
A	Ricardo se orienta y dice:	Tachando los coches que quedan sin vender.
P	Repregunta.	Bien, pero ¿qué operación aritmética es quitar? ¿Separar?
A	Balbucea y dice:	Restar, restar.
P	Confirma y reconoce.	Pues bien, vamos a tachar los coches que todavía están en la tienda. Quedaban 4 Citröen. Sal Ricardo al tablero y tacha 4 Citröen, de los que tienen una C dentro.
A	Ricardo coge tiza y tacha cuatro de los cinco coches con C en su interior.	
P	Pregunta.	Entonces, ¿cuántos Citröen se han vendido? Ricardo.
A	Responde.	Uno solo.
P	Aprueba.	Muy bien, Ricardo.



Estrategia 50

TODOS AVANZAN EN EL ALGORITMO

(Siguiendo una propuesta de Barak Rosenhine, 1989)

OBJETIVO: Que entiendan y aprendan a aplicar fórmulas de cálculo para hallar el valor de la superficie de polígonos planos, en este caso, la propia del triángulo.

DESCRIPCIÓN: La profesora distribuye hojas con enunciados de problemas y les ordena que intenten resolverlos. Cuando han terminado el problema, resuelto o no, la profesora «modeliza», o sea, presenta cómo ella lo resolvería. A diferencia de la estrategia 48, la profesora no «piensa en voz alta», sino que, con sus preguntas, «arrastra» a la clase por todos los pasos del algoritmo, hasta alcanzar la solución. Desentraña las significaciones de los distintos elementos de la fórmula.

DESARROLLO:

A	Anselmo responde.	Multiplicar 12 por 18 (12 x18).
P	Ordena que hagan la operación.	Haced esa multiplicación, por favor.
A	En menos de un minuto, la mayoría ha concluido la operación.	
P	Designa a una de las últimas en completar la cuenta.	Magda.
A	Magda responde.	216
	Completa la respuesta escribiendo en el tablero. Añade.	216 metros CUADRADOS. 216 m^2 Para los metros cuadrados se escribe un 2 detrás de la «m»; en la parte superior derecha de la «m». así m^2.
P	Pregunta.	Bien, ¿qué significa la raya horizontal entre «b» x «a» que está encima y el 2 que está debajo?
P	Pide voluntarios.	Voluntarios, por favor.
A	Sólo media docena se ofrecen para contestar.	
P	Elige a uno de ellos. Repite la pregunta.	Román, ¿qué significa la línea recta (raya) horizontal de esa fórmula.
A	Román se expresa.	Quiere decir que hay que dividir.
P	Reconoce y repregunta.	Correcto. Pero, ¿qué cosa se divide entre que otra? Tú mismo.
A	Responde.	Se divide lo que está encima de la raya por lo que hay debajo de la raya.
P	Concluye y ordena que realicen la operación.	Entonces, según lo que dices, habrá que dividir el resultado de la operación escrita encima, o sea, 216, entre el número que aparece debajo, o sea el 2. Haced todos la operación: 216 dividido entre 2.
A	Según terminan, muestran el deseo de dar la solución.	
P	Designa a un niño comúnmente distraído.	Iván, ¿qué número has obtenido al dividir 216 entre 2?
A	Responde.	216 : 2 = 108 m^2.
P	Confirma y reconoce.	Correcto, muy bien Iván.
P	Propone que resuelvan el segundo problema de área de rectángulo.	Hemos concluido de resolver el primer problema. Deseo que ahora os pongáis a resolver el segundo.

Capítulo **17**

ESTRATEGIAS PARA LA MEMORIZACIÓN POR ASOCIACIÓN

La memorización por simple asociación temporal y repetición frecuente se opone a la memoria por comprensión de las relaciones existentes entre objetos, eventos, conceptos, procesos, etc. A la primera se la conoce como memorización mecánica. Ella se rige por las leyes del condicionamiento clásico y operante, amén de otras, como las leyes de frecuencia, recencia, contigüidad espacial o temporal, etc.

En otros tiempos, en las escuelas, se aprendían largas formulaciones (oraciones o simples series de palabras) que no necesitaban la comprensión para ser retenidas; por tanto, no eran asimiladas. Ejemplo paradigmático era el catecismo, con preguntas y respuestas expresadas en oraciones cuyos términos no se podían sustituir por sinónimos.

Hoy día, la memorización por asociación mediante repetición tiene ya un papel menor, pero no despreciable.

Conocer la valencia del flúor puede lograrse calculando, desde su posición en la tabla periódica, su número atómico y su número másico, el número de electrones de la órbita más externa de su átomo, o bien, para ganar tiempo, el alumno aprende la serie de los nombres de los halógenos: flúor, cloro, bromo y yodo de los que se conoce que tienen siete electrones en la órbita externa. Es un ejemplo, en el que se muestra la utilidad de ciertas memorizaciones, que no sustituyen a la comprensión, pero que facilitan aprendizajes posteriores. Ejemplos de contenidos que conviene memorizar son, además de las columnas de la tabla periódica, la tabla de multiplicar, los Reyes de la Casa de Borbón, las provincias de Andalucía, la superficie de Europa, de España… el abecedario, fórmulas geométricas, etc.

Estrategia 51

ID PASANDO LA PREGUNTA Y LA RESPUESTA

OBJETIVO: Retener por repetición una frase (definición, listado…), sin variar la formulación verbal, exigiéndose la reproducción exacta y completa de las palabras. (Aprendizaje memorístico asociativo.)

PRESUPUESTO: Haber terminado la exposición de un tema en el que parece conveniente retener ciertos nombres o frases para, más tarde, ayudarse en el aprendizaje comprensivo del tema.

DESCRIPCIÓN: En muchas ocasiones es útil, de momento, retener por repetición ciertas formulaciones porque facilitan aprendizajes posteriores. Suelen ser palabras, letras, números, fórmulas. No tienen valor en sí mismas, sino porque permiten trabajar conocimientos que, más tarde, serán ya comprendidos y aclarados cuando los alumnos reciban otros conocimientos más profundos y explicativos.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Les muestra la pregunta y la respuesta que deben repetir en voz alta. Están escritas en un cartel.	Como quiero que aprendáis los nombres de los no-metales, los conocidos como halógenos.
P	Se dirige al primero de los alumnos sentados a su derecha.	¡Luis! Repite conmigo, ¿cuáles son los halógenos?
A	Luis repite.	¿Cuáles son los halógenos?
P	Se dirige al siguiente niño sentado a la derecha de Luis.	¡Jorge! Repite: «Los halógenos son cuatro: flúor, cloro, bromo y yodo».
A	Jorge repite la respuesta.	Los halógenos son cuatro: Flúor, Cloro, Bromo y Yodo.
P	Le pide a Jorge que repita la pregunta.	Vuelve a preguntar, Jorge, «¿cuáles son los halógenos»?
A	Jorge repite la respuesta.	«Los halógenos...
P	Dice:	¿Comprendéis bien ahora cómo haremos la pregunta y la respuesta? El que dé la respuesta, hace la pregunta al siguiente compañero.
P/A	Repiten pregunta y respuesta todos los alumnos de la clase. Vuelven a empezar y siguen hasta que las repiten sin mirar el cartel.	

Estrategia 52

REPETICIÓN «A CORO»

OBJETIVO: Conseguir que todos se involucren en la tarea activa de memorizar por condicionamiento ciertas series de palabras o números.

DESCRIPCIÓN: 1º) El profesor ha preparado un taco con 10 o 12 tarjetas, en las que están escritos nombres, frases, que conviene memorizar porque ayudan a retener una información que se necesita para trabajar contenidos que suponen comprensión y procesamiento.

2º) Invita a los niños a leer lo escrito en la tarjeta (por ejemplo: *flash cards)* en voz alta, al unísono, y al ritmo que marca el profesor presentando sucesivamente las tarjetas.

3º) Material adecuado para memorizar: tablas de multiplicar; columnas de Tabla Periódica de Mendeleyev; ríos afluentes de…; naciones y capitales, fórmulas de áreas y de volúmenes, huesos de las extremidades superiores, número de incisivos, caninos, premolares y molares de un adulto; alimentos ricos en vitamina E, verbos irregulares ingleses, etc.

4º) Las tarjetas deben tener escrita la misma frase por los dos lados.

5º) Se debe intercalar entre otras tareas, durante tres o cuatro minutos cada vez. Repetirlo hasta que lo reciten sin dudar.

6º) No importa que algunos alumnos digan la frase incorrectamente, pues pronto la dirán bien, imitando al resto de sus compañeros.

7º) El profesor indica a los alumnos/as qué volumen de voz deben usar: «piano», murmullo, fuerte, natural… según la altura del brazo que sostiene la tarjeta.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Presenta los «*flash-cards*». Les indica que por una cara tiene dos dígitos a los lados del signo «x». Se pregunta qué hay por la otra cara de la cartulina. Él se contesta. Presenta la primera «*flash-card*».	¡Atendedme! Aquí veis un conjunto de cartulinas, un taco de «*flash-cards*». Por un lado tienen una operación indicada. Ved, esta concretamente: 5 x 3. Pues bien, os enseño la otra cara de la cartulina, ¿y qué tiene escrito? 15. Pues bien, todos y todas corearéis, diréis en voz alta a la vez, la operación indicada en el anverso de la «*flash-card*». Diréis también en voz alta, el resultado antes de que yo os muestre la solución correcta en el reverso, la otra cara de la «*flash-card*». Cuando veáis la solución correcta, sabréis si habéis contestado bien o mal. Vamos a comenzar.
A	Leen en voz alta. Dan la solución.	«7 x 2». «14».
P/A	Sigue presentando el resto de las «*flash-cards*». Concluidas vuelve a empezar bien en el mismo orden o después de haber barajado.	«5 x6». «30».

Estrategia 53

MEMORIZAR PALABRAS O FRASES CON LA AYUDA DE *FLASH-CARDS*

OBJETIVO: Conseguir la memorización mecánica por asociación repetida de frases, palabras, números… que facilitará aprendizajes que ya supongan comprensión y asimilación sistemática.

PRESUPUESTO: La profesora ha preparado cinco cartulinas de tamaño folio. En cada una aparecen cinco o seis letras, las mismas por las dos caras.

DESCRIPCIÓN: Los alumnos van a buscar los significados de varias palabras en el diccionario. La profesora sospecha que no conocen bien el orden alfabético. Ella ha preparado cinco cartulinas en las que están escritas, con grueso rotulador, cinco letras en orden alfabético consecutivo. En la primera cartulina puede leerse: a, b, c, d, e. En la segunda: f, g, h, i, j. En las 3ª, 4ª y 5ª: las otras letras: k, l, m, n, ñ, o, p, q, r, s, t, u, v, x, y, z. Presenta las cartulinas una a una y les pide que las repitan en voz alta, coreándolas. Varias veces repite este procedimiento.

DESARROLLO:

A	Pepe responde.	La «i».
P	Pregunta a Nico.	¿Entre qué letras está la «i»? Nico.
A	Nico responde.	Entre la «k» y la «m».
P	Continúa recorriendo la «rueda» con preguntas similares.	

Nota: pueden sustituirse las cartulinas *(flash-cards)* por líneas de cinco o seis letras escritas en el tablero. En este caso, la profesora señala con un puntero la fila a la que se llega para evitar confusiones.

Estrategia 54

APRENDIENDO LA «TABLA DEL SIETE»

OBJETIVO: Que, mediante la repetición, los alumnos y alumnas retengan la tabla de multiplicar del siete.

PRESUPUESTO: Ha formado, previamente, cuatro grupos de cinco miembros. Además ha escrito la tabla del 7 en el tablero.

DESCRIPCIÓN: El profesor presenta al alumnado del aula la tabla de multiplicar del siete. Según se lo va ordenando, los miembros del primer grupo recitan la tabla. Todos los grupos tienen su oportunidad de hacerlo. Luego recitan, conjuntamente, dos grupos y, más tarde, de tres en tres grupos en distintas combinaciones. Al final lo hace la clase entera. Puede añadirse recitados individuales, hechos por voluntarios y/o copiar la tabla en los cuadernos.

DESARROLLO:

P/A	Los tres corean la tabla del 7.	
P	Llama a otros dos.	Ramón y María, venid para acá.
P/A.	Los cinco, con el profesor, cantan la tabla.	7 x 1 = 7. 7 x 2 = 14.
P/A	Han concluido los cinco miembros del primer grupo. Hace lo mismo con el grupo segundo. Corean la tabla los dos grupos. Sigue el mismo procedimiento con el tercer y cuarto grupo. Luego corean tres grupos (1º, 3º y 4º; 1º, 2º y 4º; 1º, 2º y 3º; 2º, 3º y 4º; ...) y toda la clase. Concluye pidiendo voluntarios para recitar la tabla —uno tras otro—; media docena la recitan.	

Capítulo **18**

ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN, INVOLUCRACIÓN Y COOPERACIÓN DE LOS ALUMNOS

Los efectos del fracaso frecuente son el desaliento y el decremento de la autoestima. Por ello, se debe favorecer todas las ocasiones posibles de que todos los alumnos tengan éxitos en sus esfuerzos por aprender. Cada niño aprende a su ritmo, que en muchos casos es más lento que el de la mayoría de sus compañeros. Como los elogios del profesor no llegan con la suficiente frecuencia a los alumnos más lentos y menos brillantes, es preciso dar oportunidades de lucimiento a estos alumnos. También ellos deben percibir que sus profesores/as tienen altas expectativas de ellos y que confían en sus capacidades de aprendizaje. He aquí algunas estrategias para intentar lograrlo.

Estrategia 55

EL DESAFÍO PARA APRENDER

OBJETIVO: Ayudarles a atreverse a realizar tareas difíciles que para ellos son desafíos, aparentemente, insuperables.

DESCRIPCIÓN: El profesor propone realizar una tarea como un desafío, para que trabajen «duro» o si se prefiere una oportunidad que se les brinda a los alumnos/as para llegar a alcanzar un trabajo bien hecho. Aceptar retos es arriesgarse… Tal vez, fracasar. El profesor, primero les recuerda qué es un reto y luego les invita a que libremente lo acepten, el que ellos quieran, sobre un tema recientemente expuesto.

DESARROLLO:

Estrategia 56

UNA OPORTUNIDAD A LOS ALUMNOS MENOS BRILLANTES

OBJETIVO: Facilitar las intervenciones de alumnos/as que necesitan tiempo para decidirse a ofrecer voluntariamente sus propuestas.

DESCRIPCIÓN: Cuando un profesor pide voluntarios, casi siempre levantan la mano los mismos, y tan prontamente, que sus compañeros no han tenido tiempo suficiente para pensar y ofrecerse como voluntarios. Conviene que les explique el profesor que va a hacer una seña al voluntario habitual para que éste entienda que el profesor ya se ha enterado de la oferta de respuesta; así el alumno queda «registrado» en la «reserva», y puede bajar la mano. De este modo, se favorece que otros alumnos decidan ofrecerse como voluntarios, aquellos que no suelen hacerlo porque un grupo se les adelanta. Con este procedimiento se evita que las primeras manos levantadas disuadan al resto, y que abrumen al profesor con su insistencia.

DESARROLLO:

Estrategia 57

ELECCIÓN DE LAS MÁS ADECUADAS RESPUESTAS ENTRE LOS VOLUNTARIOS

OBJETIVO: Que el profesor elija los alumnos más adecuados, por una u otra razón, para responder o intervenir. Se evita que un número de alumnos intenten, con la mano alzada, ser elegidos, con la consiguiente presión sobre el profesor y alteración de la clase.

DESCRIPCIÓN: Ante una pregunta del profesor y la consiguiente petición de voluntarios, a veces, son muchos los alumnos que desean responder o intervenir; el profesor les advierte de que va a elegir cuatro o cinco de los voluntarios y que sucesivamente intervendrán en un determinado orden. Designa por su nombre a cinco alumnos entre los voluntarios y les da a cada uno ocasión de intervenir.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Hace la pregunta y pide voluntarios.	¡Atendedme! Voy a preguntaros qué opináis sobre las ventajas y desventajas que produce el «uso de euros» .¿Quién quiere decirnos algo de lo que piensa sobre el euro? Antes de levantar la mano, pensad un minuto y escribid lo que queréis decir. Luego, los y las que quieran intervenir, levantad la mano.
A	Al cabo de dos minutos, se empiezan a ver varias manos. El bosque de manos crece.	
P	Entonces, entre los voluntarios, designa a seis y les asigna un turno.	Bien, como todos no podéis intervenir, voy a elegir tres niñas y tres niños. Actuarán en este orden: 1º) Rafa. 2º) Miriam. 3º) Nicolás. 4º) Juanita. 5º) Severino. 6º) Andrea. Comenzamos con Rafa.
A	Rafa lee sus anotaciones.	Entre las ventajas, está la de no tener que cambiar nuestra moneda si se viaja a los otros países que también tienen el euro como moneda.
P	No le deja seguir. Pide a Miriam que lea una desventaja.	Bien, Rafa. Será Miriam quien nos diga una desventaja o inconveniente del uso de los euros.
A	Miriam lee.	Tener que contar céntimos de euro.
P	Reconoce y matiza.	Bueno, no es un gran inconveniente, pero sí lo es para escribir y calcular.
P/A	Sucesivamente el resto de los seis voluntarios seleccionados intervienen.	
P	Pide más voluntarios y elige otra media docena. También tres niños y tres niñas.	
P/A	Intervienen éstos y éstas. Pregunta si alguien en el aula desea decir alguna ventaja o desventaja que todavía no se haya dicho.	

Estrategia 58

RECLUTA DE VOLUNTARIOS PARA TUTORIZAR A COMPAÑEROS

OBJETIVO: Que los alumnos que concluyen una tarea bien y pronto puedan ayudar a otros/as que precisan de nueva explicación o aclaración sobre lo que no acaban de entender. Esta posibilidad de ser útil a los otros fomenta sentimientos de solidaridad, afianza el autoconcepto académico inseguro y el deseo de sentirse experto en «algo».

DESCRIPCIÓN: El profesor dedica un folio para que los y las que lo deseen, anoten sus nombres, añadiendo en qué aspectos curriculares se sienten «expertos» (hacer sumas de fracciones de distinto denominador, las relaciones de la recta con la circunferencia, los huesos del cuerpo humano, el uso de la tilde con las palabras llanas, los verbos irregulares ingleses, la tabla periódica, a saltar el «potro», a buscar palabras en el diccionario…).

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Delante de la clase, expone una pregunta suya.	Todos, vosotros y yo, somos diferentes. Unos tardamos más en hacer las tareas, y otros tardan menos. Esto no es bueno ni malo. Es sólo un ejemplo de cómo somos diferentes. Estas diferencias nos permiten ayudar, unos a otros, a ver modos diferentes de hacer las cosas. Una forma de ayudarnos es que los que quieran ser tutores de la clase o de algunos compañeros en temas o lecciones que los primeros, los tutores, dominan. Estos tutores podrán ayudar a otros a comprender el tema mejor. Para que yo conozca quiénes quieren ser tutores de otros compañeros en un tema concreto, lo ponéis en la hoja de papel que está sujeta con una chincheta en el tablero de corcho.
	Al cabo de algunos días, el listado tiene siete nombres con su oferta de ayudar en un determinado tema o tarea. Entonces, comprueba si los inscritos reúnen la competencia que dicen tener. De uno de ellos duda que tenga el dominio necesario para tutorizar en la tarea pretendida.	
P	Cuando ve que uno o una de la lista de posibles monitores está libre porque ya ha concluido su tarea, le llama y le pide que atienda a uno o una que parece estar «estancado». No deja de supervisar la tarea que realizan monitor y monotorizado. Estas tareas no deben exceder la duración de cuatro o seis minutos.	

Capítulo **19**

ESTRATEGIAS PARA FINALIZAR UNA UNIDAD O TEMA CURRICULARES

Todas las lecciones, unidades curriculares o clases impartidas por los profesores tienen que concluir alguna vez. La terminación de una clase tiene gran valor didáctico, pues es el momento de repasar y resumir los contenidos trabajados. Se puede concluir la clase con muy variadas estrategias. Aquí se muestran algunas.

Estrategia 59

REVISIÓN DEL TEMA AL CONCLUIR LA EXPOSICIÓN/COLOQUIO

OBJETIVO: Conocer el grado de comprensión y asimilación de los contenidos expuestos previamente, así como repasar esos contenidos.

PRESUPUESTO: Ha concluido una exposición/explicación/coloquio.

DESCRIPCIÓN: La profesora hace una serie de preguntas sobre los contenidos. Tras cada pregunta, la profesora concede un tiempo para pensar la respuesta y para escribirla en el cuaderno. Luego les da la respuesta correcta y les pide que corrijan la respuesta escrita si no coincide con la correcta. Utiliza el mismo procedimiento para todas las preguntas. Al final, les pide que alcen la mano los que dieron la respuesta correcta a cada una de las preguntas de la serie.

DESARROLLO:

Estrategia 60

COMPLETAR FRASES QUE RESUMEN LAS IMPRESIONES DE UNA EXPOSICIÓN

OBJETIVO: Afianzar más aún la comprensión y retención de los contenidos declarativos y/o procedimentales tratados en el tema y, además, que el profesor capte el grado de dominio alcanzado por los alumnos y, por tanto, su éxito como docente.

PRESUPUESTO: Haber concluido una exposición de un tema, con o sin práctica guiada. Se supone que el contenido ha sido, en general, comprendido.

DESCRIPCIÓN: El profesor ha escrito, en el tablero, con letras de gran tamaño, las primeras palabras de una frase que deben los alumnos completar con sus propias palabras.

DESARROLLO:

P	Confirma.	Muy bien Rafa. Estoy seguro de que otros habrán aprendido otras «cosas».
P	Les demanda que completen las frases.	Pues bien. Lo mismo que ha dicho Rafa, los demás debéis llenar las líneas de puntos con lo que os pide las primeras palabras de cada frase. Poneos a escribir.
A	Los chicos y chicas parecen pensar, y luego escriben.	
P	Cuando comprueba que casi todos han concluido la tarea, las concede un minuto más.	¡Id finalizando! Tenéis un último minuto para completar las frases.
P	Comienza pidiendo voluntarios para la 2ª frase (de la 1ª ya había informado Rafa).	Ahora vais a leer lo que habéis escrito en las cuatro frases. Para la segunda frase, quiero voluntarios.
A	Alrededor de la quincena levantan la mano.	
P	Designa a una.	Sarita, tú misma.
A	Sarita lee.	«En este tema no he comprendido bien... si las plantas con hojas se alimentan por las raíces o por las hojas o por las dos partes».
P		Bien, Sarita, ¿quién quiere sacarla de la duda?
A	Casi la docena se ofrecen para contestar.	
P	Designa a otra niña.	Mª José. Responde a Sarita.
A	Mª José dice:	En cierto modo por ambas partes. Pues el agua y ciertos minerales se absorben por las raíces formando la savia ascendente o bruta. En las hojas se produce el intercambio: la planta cede el oxígeno y toma del aire el dióxido de carbono, que es necesario para la planta. Esto sucede cuando está presente la luz.
P	Confirma, reconoce, promete explicaciones aclaratorias y pide voluntarios para leer la 3ª frase.	Muy bien, María José. Luego hablaremos de cómo puede distinguirse alimentación y respiración de la planta. Veamos quién quiere leernos cómo ha completado la tercera frase: «Me ha sorprendido.....».
A	Cinco levantan la mano.	
P	Designa a uno. Rogelio.	Te escuchamos.
A	Rogelio lee.	Me ha sorprendido que solamente cuando hay luz, especialmente la luz solar, quitando al aire el dióxido de carbono y añadiéndole más oxígeno.

Una variante de esta estrategia consiste, si el tiempo disponible es escaso o si se repiten los contenidos en las intervenciones, en pedir voluntarios y el resto se manifiesta votando a mano alzada cuando coinciden con uno u otro de los voluntarios.

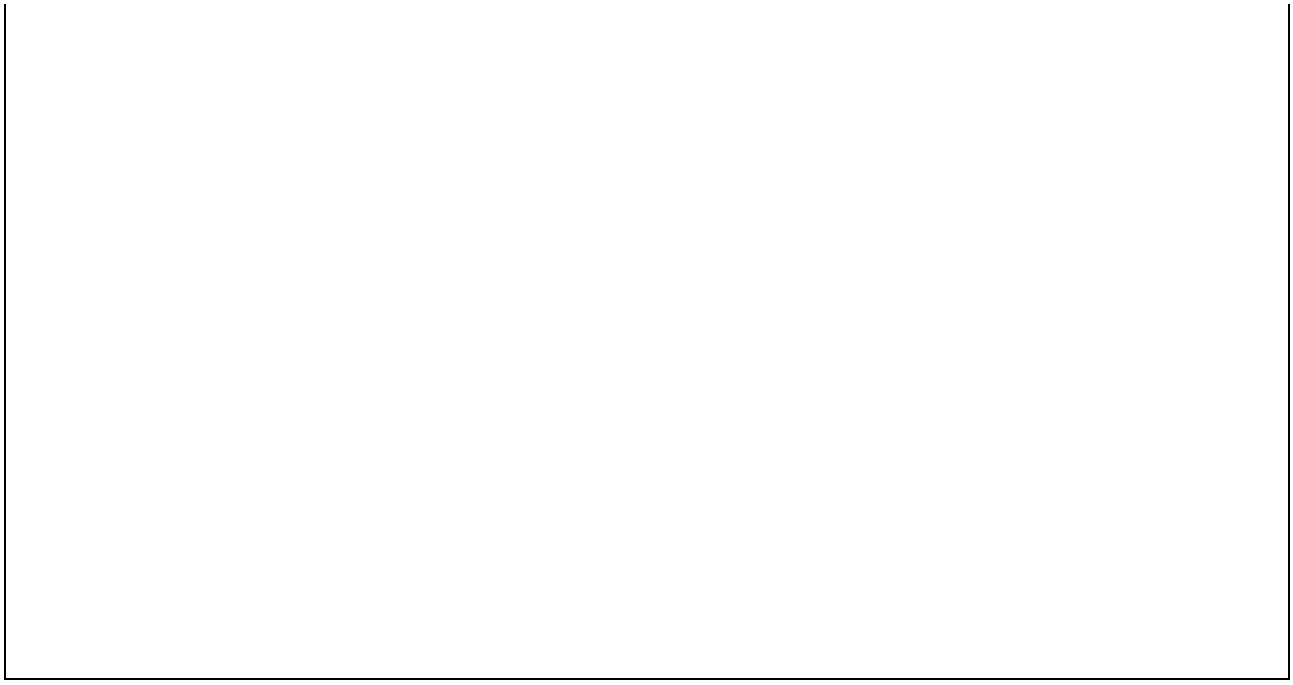
Estrategia 61

ELABORAR UN MURAL O UN CARTEL

OBJETIVO: Que los alumnos repasen los contenidos que acaban de trabajar.

DESCRIPCIÓN: El profesor ha formado seis equipos de cuatro alumnos/as. Después de esto, sugiere que cada equipo elija una de las seis propuestas de mural, según uso, u otro aspecto del tema. Les facilita tijeras, rotuladores, viejas revistas ilustradas, textos obsoletos y cartulinas blancas. Ellos y ellas se ponen a la tarea. Al final, cada equipo explica al resto lo que han hecho y por qué.

DESARROLLO:



Estrategia 62

REPASO Y AUTOEVALUACIÓN ORAL

OBJETIVO: Repasar los contenidos de un tema a la vez que el profesor capta el número de alumnos/as que están en la situación a que se refiere la pregunta.

PRESUPUESTO: Se ha debido terminar la exposición/coloquio de un tema.

DESCRIPCIÓN: El profesor pide a los alumnos y las alumnas que levanten la mano si se consideran pertenecientes a una de las siguientes situaciones: a) los que han aprendido algo; b) los que han recordado algo que ya sabían; c) los que se han sorprendido; d) cuántos tienen dudas o «cosas» confusas.

DESARROLLO:

Nota: una modificación que puede introducirse es designar para intervenir a cinco o seis alumnos/as entre los que levanten la mano a cada una de las cuatro preguntas sobre lo que han aprendido, lo que han recordado, lo que les ha sorprendido y las dudas o confusiones que tengan.

Estrategia 63

LA OLA

OBJETIVO: Ofrecer a todos y todas la ocasión de expresarse o callar lo que piensan en un tema que se está tratando, evitando que siempre intervengan los mismos y las mismas.

PRESUPUESTO: El profesor establece previamente un orden de intervención de los alumnos y las alumnas, claramente comprensible por todos y todas. El orden depende de la disposición de los pupitres en el aula.

DESCRIPCIÓN: Siguiendo ese orden preestablecido, expresan sus ideas, conocimientos u opiniones, o simplemente «pasan», renunciando al turno, o indican que están de acuerdo con lo dicho por algún compañero que ha hecho uso de la palabra antes.

DESARROLLO:

Estrategia 64

PREPARAR UNA PEQUEÑA DRAMATIZACIÓN

OBJETIVO: Para facilitar una mejor comprensión y retención de una narración. A la vez permitirá superar algunas timideces y mejorar la expresión oral.

PRESUPUESTO: Haber concluido la exposición/narración de un tema histórico o social que se va a representar más tarde.

DESCRIPCIÓN: La profesora propone llevar a cabo una representación de la historia de Cristóbal Colón antes del primer viaje a las Indias. Los niños y niñas lo aceptan con entusiasmo. Determinan los personajes y, por tanto, los «papeles». Se distribuyen los papeles entre los voluntarios. Determinan las escenas (aunque más tarde, aparezcan otras escenas no previstas al comienzo). Escriben los personajes que deben aparecer en cada escena. Leen lo escrito, y al fin, representan con frases improvisadas, pero que pretenden ser las que dirían los personajes en las ocasiones históricas reales. La profesora corrige, comenta, «subtitula» o aclara.

DESARROLLO:

P/A	La profesora sigue preguntando a los y las restantes voluntarios. Uno quiere ser el hijo de Colón, otro los sabios de Salamanca, otro un prestamista, dos serán los hermanos Pinzón, varios serán marineros, otros harán de indios, etc. Ya hay más actores y actrices que espectadores.	
P	Propone que escriban el guión, el texto o que directamente digan lo que les parezca más adecuado al personaje y la situación.	Podríamos escribir entre todos y todas un guión: las frases que deberíais aprender y luego recitar. Pero como no tenemos tiempo hoy, lo dejamos para otra ocasión. Hoy nos concentraremos en que cada actor y actriz digan lo que ellos y ellas piensen que dijeron los personajes que representan. Me gustaría, no obstante, conocer cuántas escenas tendría esta historia. Cada vez que la historia cambia de sitio, de lugar, es una escena distinta. ¿Cuántas escenas debería tener nuestra representación? Para ti Pepe, ¿cuántas y cuáles?
A	Pepe enumera.	La del Monasterio, una; la de los Reyes y Colón, dos; la de Colón en Salamanca, tres; la de Palos, cuatro; la del desembarco en la isla, cinco.
P	Pregunta.	¿Alguno queréis añadir algo?
A	Uno levanta la mano.	
P	Le invita a hablar.	¿Qué quieres decirnos, Roque?
A	Roque propone.	Creo que debería haber otra escena; la de las carabelas, cuando los marineros se quejaban a Colón porque no se veía ninguna tierra.
P	Acepta y reordena las escenas.	Muy oportuno. Yo también creo que habría que intercalar esa escena (que sucedería a bordo) entre la partida de las naves, la que Pepe ha numerado como cuatro y la quinta (que ahora sería la sexta), la del desembarco en la isla. En total seis escenas.
P	Continúa, pidiendo al alumnado del aula que digan qué personajes actuarían en cada una de las seis escenas. Escribe en el tablero: Monasterio de la Rábida, Audiencia..., la Isla.	Bueno, ahora vais a poner en una hoja qué personajes intervendrían en cada una de las seis escenas. Para facilitaros la tarea voy a escribir, en el tablero, en qué lugares se desarrollan las seis escenas. ¡Ya podéis empezar!
A	En dos o tres minutos casi todos han concluido.	
P	Pregunta.	Vamos a ver qué personajes actúan en la escena del monasterio de la Rábida. ¿Qué has escrito tú, Jorge?
A	Jorge lee.	Colón y el fraile.
P	Vuelve a preguntar.	¿Solamente Colón y el Padre Marchena? ¿Quién cree que debería estar presente otro personaje?
A	Varios levantan la mano.	
P	Designa.	¡Calma! Esther, tú misma.
A	Esther contesta.	El hijo de Colón.
P	Aprueba y hace una nueva pregunta.	Bien Esther. En la segunda escena cuando los Reyes Católicos reciben, por primera vez, a Colón, ¿quiénes fueron los personajes de esta escena? Vicente.
A	Vicente dice:	Colón y los Reyes Católicos.

Siguen indicando qué personajes deben estar presentes en las otras escenas.

Y comienza la representación. Ellos y ellas improvisan, intentando seguir los recuerdos de la narración de la profesora. Ríen algunas ocurrencias, a la vez que captan

con más detalle el desarrollo de las andanzas de Cristóbal Colón en Castilla y Andalucía.

Estrategia 65

CONSTRUIR UNA MAPA EN RELIEVE DE LA PENÍNSULA

OBJETIVO: Que los alumnos fijen mentalmente la posición central de la meseta, las cordilleras peninsulares y los valles, con los cinco grandes ríos.

PRESUPUESTO: Se han formado previamente siete grupos de alumnos (A, B, C, D, E, F, G). La actividad se realiza en el aula de tecnología o en el laboratorio. Hay dispuestas siete mesas con un saquito de escayola, un pequeño martillo, una caja con puntillas/clavos, un trozo de cuerda de unos 50 cm, unos vasos desechables de plástico, un pequeño cuenco para la mezcla, marcador negro grueso y una tabla de madera en la que está dibujado el perfil de la Península (puede incluirse los archipiélagos y las ciudades autónomas).

DESCRIPCIÓN: El profesor desarrolla el procedimiento de construcción de un mapa en relieve, utilizando escayola: clavar diez puntillas en los bordes y el interior de la «Península» dibujada en la tabla; unir las puntillas con una cuerda; preparar la escayola hasta lograr la viscosidad necesaria; extender una capa uniforme de escayola en el interior de la «Península» hasta cubrir las cabezas de las puntillas; extender la siguiente capa de escayola para formar la «meseta» y una tercera capa en los lugares precisos para representar adecuadamente las cordilleras interiores, exteriores de la meseta y las que la cruzan.

DESARROLLO:

A	Clavetean hasta dejar fijas seis puntillas.	
P	Cuando ve que han acabado, les ordena. Explica por qué se ha clavado y atado.	Ahora, atáis en uno de los clavos un cabo de la cuerda, con un nudo. Desde ese clavo lleváis la cuerda al clavo más próximo. Lo rodeáis con la cuerda; hacéis un nudo; y hacéis lo mismo con el resto de los clavos. Desde el último clavo unís la cuerda hasta el primer clavo, la rodeáis y hacéis un nudo. La razón por la que hemos hecho esto, es fijar un entramado de clavos y cuerdas en la que pueda agarrar la escayola.
P	Continúa.	Comenzamos con la preparación de la escayola. Coged el cuenco, echad en él una o dos cucharadas de escayola. Otro miembro del trío puede ir a llenar un vaso de agua. Echad en el cuenco, que ya tiene la escayola, el agua. Revolved, uno o una solamente, el agua y la escayola hasta que se forme un mezcla pastosa.
P/A	El profesor les observa mientras se afanan en componer la mezcla.	Ahora, extendéis sobre el espacio que representa la Península en la tabla, una capa que cubra las cabezas de los clavos y de la cuerda que los une.
P	Ayuda a un trío que le ha salido una mezcla demasiado líquida, sugiriendo mezclar más polvo de escayola. Cuando todos los tríos han concluido de extender una capa, ordena.	Por favor, extended otra fina capa de escayola sobre la zona que ocupa la meseta.
P	Raya la parte que ocuparía la meseta en la Península dibujada en el tablero.	
A	Atienden al tablero y procuran que la meseta sea una realidad sobre la tabla.	
P	La marca en la «Península» trazada en el tablero.	Bien. Ahora vais a hacer las tres cordilleras que bordean la meseta: Cantábrica, Ibérica y Bética.
P	Comprueba que han respetado los valles del Ebro y del Guadalquivir.	
P/A	Del mismo modo forman las dos cordilleras que cruzan la meseta de Este a Oeste: el Sistema Central y los Montes de Toledo. Otro tanto las dos cordilleras externas a la meseta: Pirenaica y Penibética. Se deja para otro momento el resto de los macizos orográficos. Con tiras de etiquetas adhesivas, se rotulan las distintas cordilleras. En esta ocasión con un «cutter» se marca la línea sinuosa de los grandes ríos.	

Nota: una variante de la anterior tarea consiste en clavar las puntillas a diferentes altura, según la altura proporcional de las cordilleras, la meseta y los valles. De esta forma, sería probablemente más duradero el mapa, pero requiere una revisión pormenorizada de las alturas asignadas a los distintos clavos, que deberían corresponderse proporcionalmente a las relativas alturas reales.

Capítulo **20**

ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA AUTOCONFIANZA Y EL NIVEL DE ASPIRACIÓN DE LOS ALUMNOS

Estrategia 66

VERDADES QUE NO DEBEMOS OLVIDAR

OBJETIVO: Anular o reducir la ansiedad de los alumnos ante el reto que representa cada tarea, pues ésta pone a prueba sus capacidades de comprensión y asimilación de los contenidos y por el temor al fracaso. Conviene ayudarlos a ganar autoconfianza.

PRESUPUESTO: La profesora ha formado previamente cuatro grupos de cinco miembros cada uno.

DESCRIPCIÓN: La profesora presentará una o más cartulinas en las que están escritas frases que expresan una verdad que los alumnos deben asumir y que les ayudará a ganar confianza y a superar prejuicios. Les lee la primera frase, explica su significado y por qué es una verdad. Lee la frase un grupo, en voz alta. Luego otro, y otro, hasta el último. Al final leen repetidas veces a coro. Después, fija la cartulina en un muro, de modo que siempre la tengan ante sus ojos.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Presenta una cartulina con la frase escrita con grueso rotulador (puede escribirla también en el tablero).	¡Oídme! Todos necesitamos mucho tiempo para pensar y para aprender. A veces alguno o alguna se desanima. Él o ella se cree menos capaz que sus compañeros/as. Mirad lo que he escrito en esta cartulina (o cartel) con letras tan gruesas que espero sean capaces de verlas los que están sentados al final del aula. Os voy a leer la frase: «Todos necesitamos tiempo para aprender y para pensar». Por favor, Miguel, lee lo escrito en el cartel.
A	Miguel lee.	«Todos necesitamos ..... y para pensar».

P	Reconoce, y pide a un grupo que la lean.	Muy bien, Miguel. Ahora quiero que leáis la frase los del grupo A, por favor, en voz alta.
A	El grupo A lee la frase.	«Todos necesitamos ..... y para pensar».
P	Pide que repitan la frase.	Vamos a repetir la frase con más fuerza, no más alto.
A	Lo hacen como les pidió.	
P		Ahora le toca el turno al grupo B. Leedme la frase.
A	Así lo hacen.	
P	Pide repitan.	¡Otra vez! Ahora los del grupo C.
A	Hacen lo mismo que los que ya leyeron.	
P		¡Repetid!
P		¡Claro que sí! «Todos necesitamos ..... y para pensar».
P	Pide lo mismo al grupo D.	Ahora quiero que los que formáis el equipo D también la leáis.
A	Así lo hacen.	
P	Refuerza.	¡Bien, bien! Ahora me gustaría escuchar a toda la clase, los cuatro grupos.
A	Toda la clase lee.	Todos necesitamos .....
P		¡Otra vez! ¡Una vez más!
P	Les pregunta y les da la respuesta.	¿Sabéis por qué lo habéis repetido tantas veces? Porque olvidamos frecuentemente que no es suficiente que alguien nos explique algo para que ya lo hayamos comprendido, luego se nos olvida. Necesitamos que nos lo digan lo mismo, pero con otras palabras, con otras expresiones, que respondan a nuestras preguntas, nos saquen de dudas. Se necesita tiempo para asimilar. Por ello, no nos debemos desanimar, no pensar que sólo a mí me cuesta aprender. A todos nos cuesta tiempo y esfuerzo aprender. Por tanto, que no se nos olvide que «todos necesitamos tiempo para aprender y para pensar». Vamos a fijar la cartulina con una chincheta en el tablero de corcho o pegarla con papel adhesivo encima del tablero, en el muro. Otros días repetiremos otras frases que son verdades. Verdades que debemos aprender, todas os recordarán que tendréis que tomar tiempo para comprender, para aprender, para pensar. Si algo no entendéis bien, me gustaría que me preguntéis a mí o a un compañero, porque: «Todos necesitamos..... para pensar.» Vamos a repetirlo por equipos otra vez, y por toda la clase.
A	Hacen lo que les propone la profesora y se pasa a otra tarea.	

Otras frases, con la misma finalidad, son estas:

— «Cada uno aprende a su modo, a su ritmo».

— «Se acepta cometer errores. Si los corregimos, aprendemos».

— «Es inteligente pedir ayuda».

— «Podemos aprender más cuando nos arriesgamos a equivocarnos».

— «Tómate tiempo para pensar».

Esta estrategia procede de Pilon (1991, 1997).

Estrategia 67

REDUCCIÓN DE LA ANSIEDAD EN EL APRENDIZAJE

OBJETIVO: Disminuir el temor a no ser capaz de realizar las tareas escolares y a no lograr aprender.

DESCRIPCIÓN: Enfatiza y ejemplifica las frases de ánimo que se desarrollaron en la anterior estrategia: frases que se corearon y que se expusieron en carteles para constante recuerdo. Una serie de preguntas del profesor inducen a reflexionar sobre las «máximas» trabajadas previamente (no debe durar esta estrategia más de tres o cuatro minutos, si bien se puede repetir periódicamente).

DESARROLLO:

A	Paco responde.	Porque estamos aprendiendo; porque no sabemos hacerlo completamente bien.
P	Muestra su acuerdo.	Pienso lo mismo que tú: que todos cometemos errores durante toda la vida, pero, además, vuestros errores son los propios de personas que están aprendiendo.
P	Designa a otro voluntario.	Raúl, ¿tú quieres decir algo?
A	Raúl dice:	Porque los errores sirven para saber qué cosas todavía no salen bien.
P	Comenta y reforma lo dicho por todos.	¿Entonces no hay aquí ningún «perfecto»; ninguna «perfecta»? Claro que no. Todos somos inteligentes y valiosos en diferentes cosas. Podemos ayudarnos unos a otros.

Capítulo **21**

ESTRATEGIAS DE INDAGACIÓN: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN, PROYECTOS DE TRABAJO

Las estrategias de indagación son las más complejas y su desarrollo supone más tiempo. Como ya se ha visto en el capítulo 7 de la primera parte, pueden concretarse en varias propuestas:

A) Aprendizaje basado en problemas (P.B.L.: Problem-based-Learning) de H. S. Barrow.
B) El modelo K.W.L. de D. Ogle (1986).
C) Aprendizaje por investigación paralelo al método científico Hipotético-Deductivo (Galileo, F. Bacon, J. Stuart Mill).
D) El método de proyectos (Dewey-Kilpatrick).
E) El método de «Complejos» de la escuela soviética.

Estrategia 68

LO QUE SÉ, LO QUE DESEO SABER, LO QUE HE APRENDIDO

OBJETIVO: Que los alumnos entiendan las relaciones entre los conocimientos que ya poseen y los que van a adquirir en el tratamiento del tema.

PRESUPUESTO: El profesor ha dividido el tablero en tres espacios iguales mediante dos líneas verticales. Encabeza la columna de la izquierda con el título: «lo que sabemos»; la central con «lo que necesitamos saber»; y la columna derecha lleva por título «lo que hemos aprendido».

DESCRIPCIÓN: El profesor hace una serie de preguntas para extraer los conocimientos —correctos o incorrectos— que tienen los alumnos sobre el objeto de estudio: el Sol. Anotan unos conocimientos en el encerado (en la columna dedicada a: «lo que sé»). Seguidamente, entre todos, redactan las cuestiones y preguntas sobre lo que les gustaría saber. Lo escriben también en el tablero. El profesor indica las fuentes donde pueden encontrar la información que respondería las preguntas y cuestiones planteadas antes. Finalmente, trabajando de modo cooperativo, recogen la información, la organizan y la presentan de modo oral y la resumen en la columna derecha del tablero.

DESARROLLO:

P/A	Sigue designando a voluntarios, expresan éstos lo que les gustaría saber y les pide que escriban los deseos que acaban de expresar. La columna central crece. He aquí algunos de esos deseos de saber. El profesor va escribiendo las preguntas de los alumnos en el tablero.	¿Está muy lejos el Sol de la Tierra? ¿De qué está hecho el Sol? ¿Hace mucho calor en el Sol? ¿Cuántos planetas dan vueltas alrededor del Sol? ¿Hay agua en el Sol? ¿Se acabará algún día el Sol?, ¿se apagará? ...
P/A	Cuando ya empiezan a repetir las preguntas escritas, con pequeñas variaciones, da por concluida esta fase y abre la tercera: señala las fuentes de donde podrán los alumnos extraer la información necesaria para responder a las preguntas escritas. Antes de repartir las hojas multicopiadas con los nombres de los libros (manuales, enciclopedias, diccionarios, atlas, revistas, etc.), les ordena formar cuatro equipos de seis alumnos y alumnas.	Antes de repartiros estas fotocopias con la lista de libros, textos, manuales, enciclopedias y diccionarios en los que podéis buscar la información, quiero que forméis cuatro equipos, A, B, C y D de seis miembros cada uno. Designo a Mateo, Magdalena, Ricardo y Berta como coordinadores de los cuatro equipos. Por favor, Mateo, elige a los/las cinco que trabajaréis en el equipo A.
P	Hace lo mismo con los coordinadores de los otros tres equipos. Les reparte la fotocopia con las fuentes de información.	Vais a estar trabajando 20 minutos en la biblioteca. Lo que no hayáis podido completar, intentáis hacerlo en casa consultando la enciclopedia o diccionario que tengáis allí.
P	Les advierte.	Cuando yo os diga, vais, sin correr, a la biblioteca. Antes debe cada coordinador encargar a cada uno o una de los miembros de un equipo lo que deben buscar y cómo deben anotarlo. Del listado de preguntas sobre lo que nos gustaría saber, el equipo A trabajará las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6. El equipo B, las preguntas 7, 8, 9, 10, 11 y 12. El equipo C...
A	Después de recibir las directrices de su coordinador, cada equipo abandona el aula para trasladarse a la biblioteca. Ha concluido la sesión.	
P	Abre la segunda y última sesión sobre el tema de «El Sol», pidiendo a los cuatro equipos que lean las respuestas que han encontrado en las fuentes de información consultadas. Previamente les ha concedido cinco minutos para que hablen los seis miembros de sus hallazgos, los comparen, los corrijan y redacten de seis a ocho frases (enunciados moleculares o atómicos) en que se recoja de modo ordenado, la síntesis de lo que creen saber. Concluidas estas tareas, el profesor dirige una puesta en común de los cuatro equipos. Éstos leen las síntesis. Si aparece alguna discrepancia, el profesor la resuelve aclarando cuál es la expresión correcta. Al final trasladan lo aprendido a la columna correspondiente del tablero y copian el contenido en sus cuadernos. Transcurrido un día, los alumnos responden a un cuestionario sobre lo que recuerdan respecto al Sol.	

Joaquín Mora (1998) sugiere, al concluir una unidad de trabajo sobre problemas, reflexionar, respondiendo el profesor las siguientes preguntas:

1ª) ¿Se formularon correctamente los problemas?

2ª) ¿Las informaciones que se buscaron para poder trabajar el problema eran todas insustituibles?

3ª) ¿Se fracasó en lograr toda la información que se creía necesaria?

4ª) ¿Eran las fuentes consultadas las que proporcionaron la información necesaria y

relevante?

Estrategia 69

APRENDIENDO A INVESTIGAR: PREVENCIÓN DE INFECCIONES

OBJETIVO: Que comprendan los pasos de la investigación científica (método hipotético-deductivo), las observaciones, las variables, las medidas antes y después del experimento, la formulación de hipótesis, etc.

Que adquieran los conceptos de prevención, enfermedades infecciosas y no infecciosas, microbios o gérmenes (bacterias, virus y hongos), la transmisión entre animales y entre humanos y las medidas higiénicas de prevención de los contagios o reducir el riesgo, al menos.

PRESUPUESTO: Se necesitan 24 discos de Petri, un microscopio, jabón bactericida, una pileta con grifos de agua caliente y fría. Contar con médico analista.

DESCRIPCIÓN: La unidad «prevención de infecciones» se desarrolla en seis sesiones de 60 minutos repartidas en cuatro jornadas lectivas. La *primera hora* se dedica a la «sensibilización» y a poner en común todo lo que los alumnos ya saben o creen saber; la *segunda sesión*, a ampliar los conocimientos de los niños y niñas sobre gérmenes, modos de transmisión y uso de medidas de prevención de enfermedades infecciosas; la *tercera sesión*, se dedica a formular las preguntas de investigación, la hipótesis y el experimento (grupos experimentales de tres niveles); se procede a realizar el experimento; se tiene la cuarta sesión, en la que se observa los cultivos de los distintos platillos. Se extraen las consecuencias lógicas desde los resultados observados en las mediciones realizadas tras el experimento.

DESARROLLO 1ª SESIÓN:

A	Javier responde.	Porque se ponen muy cerca y estornudan, y con las manos manchadas tocan cosas de la clase.
P	Pregunta.	¿Es entonces la suciedad?, ¿las gotitas de saliva que se echan en los estornudos son las culpables del contagio? Dime lo que piensas, Lucas.
A	Lucas.	Creo que son los microbios.
P		¿Qué son los microbios? Responde Juanita.
A	Juanita contesta.	Son como bichos muy pequeños.
P	Repregunta.	¿No se pueden ver? Raúl.
A	Raúl responde.	A simple vista, no se pueden ver.
P	Vuelve a preguntar.	¿Cómo podemos verlos? Sebastián, tú.
A	Sebastián responde.	Con un microscopio.
P	Confirma.	Bien, eso es: el microscopio.
P	Pregunta.	Pero, aunque ya tengamos el microscopio, necesito llevar los microbios al microscopio. ¿Sabes, Rafael, en dónde se pueden coger los microbios?
A	Rafael responde.	Sí, a mi hermana Paqui, el médico le metió en la boca una tablilla para recoger puntos blancos de las anginas; y luego los guardó en un platillo de cristal.
P	Confirma.	Exactamente. Esa es una manera de coger los microbios. Sabed también que los microbios son llamados con otros nombres, como gérmenes.
P	Propone una serie de actividades.	Bien, lo primero que vamos a hacer es anotar todo lo que ya sabemos sobre los microbios, cómo una persona infectada, contagiada, transmite su infección a otras personas y qué podemos hacer para no contagiarnos. Ahora mismo formáis dúos con un compañero o compañera y escribís todo lo que sepáis sobre lo que os acabo de decir. Para evitar que se os olvide, lo escribo en el tablero. Tenéis cinco minutos.
P	Escribe en el tablero.	
A	Escriben lo que saben sobre el tema los dos miembros de cada dúo.	
P/A	El profesor ordena que lea sus anotaciones cada dúo y lo recoge en el tablero, sin anotar las repeticiones.	

P	Pide a los alumnos/as que añadan a sus anotaciones las que estando escritas en el tablero, sean distintas a las suyas.	
A	Los alumnos/as completan esta tarea.	
P	Propone otra tarea.	Ahora cada dúo deberá pensar qué cosas les gustaría saber, pero que entre todos no hemos dicho que sabíamos. O sea, que anotéis las preguntas o cuestiones que os gustaría que alguien contestase. Tenéis cinco minutos para pensar, para anotar, para intercambiar las anotaciones con vuestro compañero o compañera de vuestro dúo, que, al fin, recogéis en unas anotaciones comunes de los dos.
A	Cumplimentan la tarea.	
P/A	Ordena a cada dúo, sucesivamente, que las lean hasta que empiezan a repetirse, momento en que pide a todos los grupos que tengan preguntas distintas de las anteriores, las expresan según el profesor les va concediendo el turno de palabra. Al mismo tiempo, el profesor ha ido anotando en el tablero las preguntas propuestas por los dúos. Cuando ha concluido el listado de preguntas, ordena a los dúos que añadan a sus propias preguntas, las demás del listado del tablero que no tuvieran ya anotadas.	
DESARROLLO 2ª SESIÓN:		
P	Presenta a tres alumnos de Bachillerato de Ciencias Naturales y de la Salud del vecino instituto de Enseñanza Secundaria.	Chavales, como podéis ver hoy tenemos visita. Estos tres jóvenes, Mª Gracia, Ángel y José Antonio son estudiantes de 2º curso de Bachillerato de Ciencias del instituto cercano XXX. Le pedí al profesor de Biología que me prestase a tres de sus mejores estudiantes. Amablemente, el profesor pidió voluntarios y de entre ellos seleccionó estos tres, que están aquí para contestar las preguntas que en la clase de ayer os hicisteis y sobre las que hoy van a dar respuesta. Aquí, en el tablero les he puesto vuestras preguntas. Ellos y ellas irán respondiendo a esas preguntas o a otras que queráis hacerles. Conviene que mostréis el deseo de preguntar levantando una mano. Yo os anoto y os daré la palabra en cuanto pueda. ¿Alguna pregunta sobre cómo haréis preguntas?
A	Nadie levanta la mano.	
P	Da la salida.	Vamos a empezar con la primera pregunta: ¿Todos los gérmenes son iguales? ¿Quieres contestarla tú, Mª Gracia?

A	Mª Gracia responde.	Hay muchos tipos de gérmenes: bacterias, virus, hongos... las bacterias son organismos unicelulares, o sea, cada bacteria es una sola célula, una célula procariótica. Los virus no son ni una célula, sino moléculas de ADN o de ARN con una cubierta llamada cápside.
	Las siguientes preguntas que contestan alternativamente los tres estudiantes son estas: ¿Cómo se contagian las personas si una de ella tiene una enfermedad contagiosa? ¿Hay gérmenes que no provocan enfermedades? ¿Hay gérmenes buenos? ¿Qué es una célula? ¿Cómo son las bacterias? ¿Como son los virus? ¿Cuáles son los gérmenes que originan los principales y más comunes enfermedades contagiosas? ¿Por qué están algunos gérmenes dentro de nuestro cuerpo? ¿Por qué los resfriados y las gripes son más frecuentes cuando hace frío y llueve? Etc.	
	Los alumnos/as repreguntan libremente. Al final, el profesor pide a los alumnos que escriban todo lo que recuerden de lo que han aprendido con las contestaciones de los tres estudiantes. Trabajan los alumnos en dúos, redactan sus notas y luego las dictan al profesor, que las escribe en el tablero.	
P	Transcurrida una media hora, los tres estudiantes se van del aula entre los aplausos de los alumnos. Entra ahora una profesional de un laboratorio de análisis clínicos. El profesor la presenta.	Con nosotros está Claudia, médica especialista en análisis clínicos. Tiene un laboratorio enfrente del colegio y ha aceptado la invitación de venir a mostrarnos dos cosas: la primera a mirar y ver a través de un microscopio y, segunda, a ofrecernos, mediante el proyector, unas diapositivas de bacterias y virus que ha fotografiado con la cámara de un microscopio más potente que este y que tiene en su laboratorio. Bien, Claudia, cuando tú quieras.
La experta	Explica: La doctora presenta a los chicos/as las partes del microscopio, en especial el portaobjeto. Pide un dedo al profesor, le pincha con un alfiler después de lavarlo con etanol. Unta el cristal con las gotas de sangre e invita a los 21 alumnos y alumnas a mirar por el ocular del microscopio. Desfilan uno a uno, y vuelven al pupitre entre admirados e intrigados. La doctora les explica lo que han visto y sugiere un segundo vistazo por el ocular. Les pide que los que quieran expliquen a todos lo que han visto: colores, formas, etc. Pasa, a continuación, a proyectar las diapositivas de distintos gérmenes: DIPLOCOCCUS PNEUMONIAE ESCHERICHIA COLI HAEMOPHYLUS INFLUENZAE HAEMOPHYLUS PERTUSSIS KLEBSIELLA PNEUMONIAE NESSERSIA CATARRHALIS PROTEUS VULGARIS PSEUDOMONAS AERUGINOSA STAPHYLOCOCCUS AUREUS STREPTOCOCCUS SPP. Les subraya las diferencias perceptibles de lo que están viendo, de los tamaños o de las veces que aumentó lo visto.	Hola, chicos y chicas. Delante de vosotros, junto a mí, podéis ver un microscopio. ¿Por qué necesitamos un microscopio y no una lupa para ver una bacteria, un agente infeccioso bastante común? Yo sé lo que me diréis: son muy pequeños, tan pequeños que miden entre 1 y 10 micras. La micra es la milésima parte de un metro, o sea la milésima parte de milímetro. Si hiciésemos mil partes a un milímetro (lo señala en una regla graduada de un metro de longitud), esa milésima parte del milímetro es la micra. Pues bien, una bacteria mide una micra o dos o seis o diez micras. Y los virus son todavía aún más pequeños. Con una lupa vemos un milímetro, pero no podemos ver la milésima parte de un milímetro. Necesitamos un aparato que nos agrande lo muy pequeño. Pequeño en griego se dice –micro– y ver –scopio–. Luego podemos decir que el microscopio es un aparato para ver lo pequeño. No confundáis con telescopio, que sirve para ver lo alejado.
DESARROLLO 3ª SESIÓN:		
P	Presenta el problema y una hipótesis, y para verificarla, se diseña un experimento. La clase se desarrolla en el laboratorio de Química.	Bien, chavales y chavalas. Creo que vosotros (no sé si todos o sólo algunos) como yo hemos pensado que nos gustaría ser investigadores, o sea, científicos. Los científicos usan una prueba para comprobar si una variable influye significativamente en otra variable. Yo os propongo que supongamos una relación entre dos variables: una variable es una característica de un objeto que puede presentarse en dos o más modalidades o en dos o más grados de presencia. Una variable es el color de los ojos que se puede presentar como azul, marrón, verde, negro... Otra variable es la temperatura que puede presentarse en diversos números de grados positivos o negativos (hasta el 0 absoluto). Para nuestra hipótesis, que quiere decir –suposición– o –conjetura–, estudiaremos la relación entre diversos tipos de limpieza de las manos y la cantidad de bacterias que quedan en las mismas.
P	Escribe en el tablero la hipótesis. A la izquierda limpieza de las manos, una flecha horizontal, y, en el lado derecho, cantidad de bacterias extraídas de las manos.	He propuesto esta hipótesis, porque algunos dudan de que lavarse las manos antes de las comidas o después de tocar una persona o animal infectado, influya en la presencia de bacterias en las manos. Nuestra pregunta de investigación sería esta: ¿lavarse las manos reduce el número de bacterias en las mismas? Trasladada la pregunta a hipótesis, ésta se formularía así: –Lavar las manos quitará la mayoría de los gérmenes de nuestras manos. Si esto es verdad, muy pocos gérmenes crecerán en los platillos de cristal de aquellos que se lavaron las manos.
P	Organiza los grupos. Cuando ha concluido de nombrar los y las que formarán los tres grupos de siete, levanta un papel y aparecen 21 discos de Petri con tapadera y con una etiqueta en blanco. Hay también tres rotuladores negros.	Pues bien, vais a formar tres grupos de siete alumnos cada uno. Leeré los nombres y apellidos de todos y todas vosotros/as, en orden alfabético. Los siete primeros son: Álvarez... Bastos... Gálvez. Los siete segundos son: ____ El grupo tercero lo formarán los siguientes: Ramírez... Suárez... Zapata... Vilches.
P	Explica:	Pues bien. Los y las siete primeros no se van a lavar las manos. Comenzamos con ellos. Aquí tenéis siete platillos de cristal con tapa también de cristal. En los laboratorios se conocen con el nombre de –Discos de Petri–. Dentro de cada placa se encuentra un nutriente (agar) que alimentará a las bacterias y los virus que haya en las palmas de vuestras manos. O sea, habrá un cultivo de esos gérmenes. Ahora, los que no os habéis lavado las manos (de momento), abrid el disco de Petri, quitando la tapadera.
A	Hacen lo que les dice el profesor.	
P	Ordena.	Coged el rotulador y escribid en la etiqueta de la tapa del disco un –1–. Poned la tapa que cierra el disco de Petri.
A	Lo hacen.	
P	Prosigue el procedimiento con el segundo grupo.	Ahora, los y las siete del segundo grupo, vais a lavaros las manos con agua fría del grifo. Poneros en fila y lavarnos las manos con agua fría en esta pileta.
A	Los y las siete se lavan las manos con agua fría.	
P/A	El profesor les pide a los siete que:	Ahora quitad la tapa de vuestro disco de Petri y pasad las yemas de los dedos y la palma de la mano sobre la gelatina (agar) que hay dentro del disco.
P	Les ordena tapar las placas y en la etiqueta escribir un –2– con el rotulador.	
P/A	Otro tanto se realiza con los siete alumnos/as del tercer grupo, pero, en esta ocasión, ellos y ellas se han lavado previamente las manos con aguas calientes y usando jabón antibacterias. Frotan las palmas de las manos y los dedos con la gelatina nutriente, colocan la tapa sobre el disco y, finalmente, escriben en las etiquetas de los discos el número 3.	
DESARROLLO 4ª SESIÓN:		
P	Al día siguiente, regresan el profesor y su alumnado al laboratorio. Apilados en una esquina de la pileta, los 21 discos de Petri, cerrados con sus tapas etiquetadas. Les dice qué se va a hacer.	Ahora vais a ver a través del microscopio los discos de Petri donde ayer frotasteis vuestros dedos y las palmas de vuestras manos con el nutriente que había en el fondo de los discos. Las bacterias que había en vuestras manos pasaron, en buena parte, a los discos. Estas bacterias encontraron alimento en el nutriente en que se depositaron. Ahora se habrán reproducido. Si habías pocas, habrá menos bacterias que si antes ya había muchas. Voy a presentaros tríos de discos: Un disco con el número 1; otro disco con el número 2, y otro disco con el número 3. Yo sabré qué número lleva la tapadera de cada uno de los tres discos, cuando hayáis observado, uno a uno, cada una de las tres placas diferentes, debéis decir en qué disco habéis visto mayor número de gérmenes, en cuál de ellos menor número y el que estaría en medio. Como sois 21 y los discos serán presentados de tres en tres, cada trío de discos será observado por tres de vosotros/as. Al salir de mirar por el microscopio, escribís cuál de los tres discos tiene el mayor número de gérmenes, cuál de los tres dos tiene el menor número. Yo os presentaré los tres discos en distintos órdenes. No penséis que el primer disco que os ofrezcan ver será el que lleve el número 1, y el segundo será la que lleve el 2 o número 3. Cambiaré continuamente el orden. ¿Alguna pregunta?
P/A	Varios alumnos preguntan al profesor sobre aspectos del procedimiento que no tienen claros. Les responde precisando sobre lo que tenían dudas.	
P	Terminado el proceso de observación y de discriminación de los trios de discos (cada uno de ellos vistos por tres alumnos y alumnas), el profesor explica los resultados de las observaciones de cada trío de alumnos sobre tres discos de Petri, uno de cada grupo con el –1–, con el –2– y con el –3– cambiando el orden de presentación. A la vez, escribe los datos en el tablero.	En el primer trío de discos, las anotaciones han coincidido. Los tres habéis escrito que el disco presentado en tercer lugar era el que tenía mayor número de gérmenes. Era un disco cuya tapa llevaba el –1–. El disco presentado en segundo lugar, es, según los tres alumnos que las compararon, el que tenía menor número de gérmenes. Concretamente este disco pertenecía al grupo que los tenían marcados con un –3–.

P	Continúa presentando los resultados de las comprobaciones, al final lo resume.	Diecinueve de vosotros y vosotras (que sois 21) han dicho que los discos que tenían mayores colonias de gérmenes, eran los que estaban etiquetadas con el «1», respecto de los otros dos discos, con el «2» o el «3», a las que se comparó. A los dos restantes compañeros/as, el disco con mayor número de gérmenes era uno de los que llevaban el número «2». En lo que había habido unanimidad es en la selección de los discos en que había pocos o casi ningún germen: eran los etiquetados con el número «3». Si recordáis que las discos con el «1» eran los que recibieron los gérmenes de las manos de los compañeros/as que no se lavaron antes de comenzar el experimento, se puede establecer una relación entre «no lavarse las manos» y «la abundancia de gérmenes en los discos». Pero, si también hubieran aparecido muchos gérmenes en los discos en los que frotaron sus manos los niños y niñas que, antes de empezar el experimento, se habían lavado las manos con jabón bactericida (o sea, que mata las bacterias) y bajo el chorro del agua caliente, no se hubiera comprobado la hipótesis que establecimos. (Les lee el enunciado de la hipótesis.) Pero, no ha sido así: los discos en que frotaron las palmas de la mano y las yemas de los dedos, después de haberse lavado las manos con agua caliente y usando un jabón bactericida, (discos que llevaban el «3») son los que presentan menor número de gérmenes y colonias de éstos, que ningún otro, etiquetado con el «2» o con el «1». Luego, podemos declarar que lavarse las manos con jabón bactericida y con agua caliente, reduce el número de gérmenes que había en las manos antes de lavárselas. También evita que los gérmenes encuentren sitios donde esconderse, como en las uñas largas.
P	Presenta una hoja fotocopiada y las distribuye entre los alumnos/as.	Aquí tenéis unas hojas en las que se relacionan diez preguntas que debéis intentar contestar bien. Dicen así: 1º) ¿Qué variables hemos estudiado? 2º) ¿Qué hipótesis nos propusimos comprobar si era cierta o falsa? 3º) ¿Qué se puso en los discos? 4º) ¿En que se distinguían las manos de los grupos 1, 2 y 3 antes de frotar las palmas y dedos en los discos? 5º) ¿Tenían todos los discos el mismo nutriente? 6º) ¿Cuáles fueron los resultados? 7º) ¿Fueron iguales los resultados de los discos «1», qué de los discos «2» o los discos «3». 8º) ¿Al variar los tratamientos fueron iguales los resultados? 9º) ¿Influyeron los tratamientos en los resultados? 10º) ¿Si fueron diferentes los tratamientos de la variable independiente, los resultados deberían ser también diferentes?
P/A	Leen las respuestas, mutuamente se corrigen y el profesor aclara las relaciones halladas.	

Estrategia 70

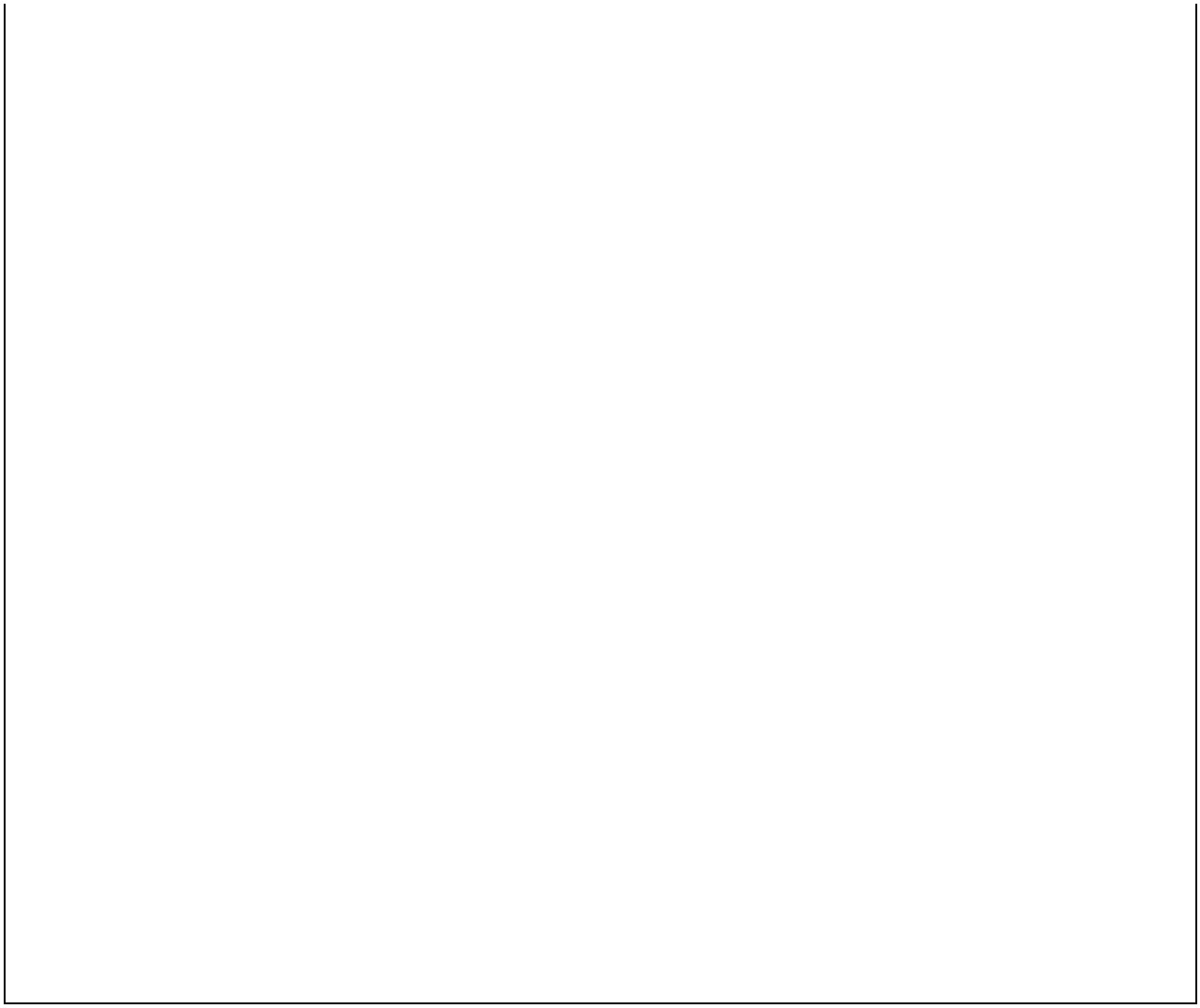
TRATAMIENTO COOPERATIVO DE UN TEMA SOCIAL PROBLEMÁTICO

OBJETIVO: Conseguir una mayor participación y cooperación entre los miembros de cada trío, de forma que contrasten ideas, opiniones y valoraciones hasta alcanzar ideas compartidas.

PRESUPUESTO: Los alumnos han formado previamente tríos. Han elegido por votación un tema problemático, de entre varios presentados por la profesora.

DESCRIPCIÓN: La profesora explica el procedimiento que se va a seguir: la división del tablero y de los folios en tres partes verticales; la cumplimentación del esquema individualmente, la posterior lectura y discusión dentro del trío, y la elaboración del esquema-resumen común del trío.

DESARROLLO:



Capítulo **22**

ESTRATEGIAS PARA LA PROFUNDIZACIÓN COGNITIVA DE LOS ALUMNOS

Hemos reunido en este bloque algunas estrategias que se dirigen a provocar experiencias en los alumnos que incrementen ciertas habilidades cognitivas de gran valor para el educando. Las estrategias que a continuación se presentan son:

- *Habilidad de clasificar* objetos o conceptos.
- *Habilidad de encontrar rasgos comunes y diferenciales* entre objetos o conceptos.
- *Habilidad de emparejar*.
- *Habilidad de hallar opuestos y complementarios*.
- *Habilidad de crear criterios de categorización*.
- *Habilidad de resumir un conjunto de información*.
- *Habilidad de extraer generalizaciones*.

Las acciones de discriminación de características comunes y diferenciales permiten, con la ayuda de un criterio natural, convencional o arbitrario de categorización, la distribución de objetos, conceptos o sucesos en clases y subclases lógicas. Se define la clase lógica como aquel conjunto de objetos que poseen una característica común. Ejemplos: los europeos, o sea, todas las personas, animales, vegetales y cosas que están en algunos de los países de Europa. Es cierto que las clases lógicas tienen algún aspecto convencional. La clase lógica es la variante extensional de un atributo o propiedad asignable válidamente a un conjunto de objetos (incluido el conjunto vacío).

Estrategia 71

BUSCAR CRITERIOS DE CATEGORIZACIÓN

OBJETIVO: Que hallen criterios para clasificar distintos tipos de objetos.

PRESUPUESTO: La clase, formada por 24 alumnos, se ha repartido en 12 parejas/dúos.

DESCRIPCIÓN: El profesor entrega a cada dúo un mazo o bloque de fichas/cartulinas con palabras, letras, números, dibujos de objetos, etc., que tienen un rasgo común. Cada mazo tiene 20 fichas. Estas fichas son distintas en cada mazo y cada mazo es distinto de los otros 11. Les explica lo que deben hacer. Se ponen a hacerlo. Finalmente ponen en común los dúos lo que han hecho. El profesor confirma, corrige, en su caso, y les ayuda a expresar el criterio utilizado para formar las categorías en que se han repartido las fichas de cada mazo.

DESARROLLO:

Aquí se presentan algunos tipos de objetos y uno de los posibles criterios clasificadores:

Clases	**Criterios de clasificación**
1º) Provincias de España.	Costeras e interiores.
2º) Letras del abecedario.	Consonantes y vocales.
3º) Palabras.	Nombres, verbos y de otra clase.
4º) Números del 1 al 30.	Pares e impares.
5º) Nombres de los niños y de las niñas de la clase.	Nombres de niños y nombres de niñas.
6º) Doce nombres de naciones de Europa y de América.	Naciones europeas y naciones americanas.
7º) Comunidades autonómicas.	Bilingües y monolingües.
8º) Doce nombres de escritores españoles.	Los que vivieron antes de la guerra de la independencia y los que vivieron durante esa guerra o después.

Estrategia 72

CLASIFICAR CIERTOS ANIMALES VERTEBRADOS EN SUS SUBCLASES

OBJETIVO: Que capten como conjunto de entidades pertenecientes a una misma clase (lógica), puede ser clasificados en dos o más subclases, facilitando a los alumnos el criterio clasificador.

PRESUPUESTO: La profesora ha distribuido, entre los 22 alumnos y alumnas, 44 cromos en los que están representados 44 animales vertebrados, con su nombre vulgar escrito debajo de la ilustración. Cada alumno y alumna ha recibido cromos. También les ha repartido la matriz para clasificar los animales representados en los cromos.

DESCRIPCIÓN: Define y presenta ejemplos de la característica común de unos objetos (otros objetos carecen de ella) como criterio de clasificación. Luego logra que los alumnos indiquen características distintivas comunes de las cinco subclases de la clase «animales vertebrados». Cuando se han relacionado cinco o seis características que componen el criterio clasificador de cada subclase, intentarán situar los animales vertebrados representados en los cromos en una u otra subclase: mamíferos, aves, peces, reptiles y anfibios.

DESARROLLO:

P	Confirma y pregunta a otros alumnos/as nuevos criterios. Ellos responden y concluye.	Magnífico, Laura. Creo que entendéis bien lo que es un criterio de clasificación. Bien, para clasificar los animales representados en los cromos que tenéis, hemos de descubrir los criterios o características propias de las cinco clases de animales vertebrados. Mirad, por un momento, la hoja de papel. Veréis que existen cinco columnas en blanco; pero arriba de cada columna hay unos nombres: mamíferos, aves, peces, reptiles y anfibios. Espero que recordéis las características comunes, propias de los mamíferos, las de las aves, las de los peces, las de los reptiles y las de los anfibios. Porque no son iguales las características de las aves y la de los peces, por ejemplo. Todos vais a intervenir. Comenzamos por Roque: dinos una característica que tengan los peces y no la tengan las aves.
A	Roque responde.	Los peces tienen su cuerpo sin patas ni alas, y viven dentro del agua. Las aves pueden volar y andar, pero no vivir dentro del agua, aunque algunas aves se sumergen a veces.
P	Confirma y ordena.	Correcto, Roque. Vais todos a escribir en vuestra hoja las características que tienen los peces y las que tienen las aves.
P	Les dicta.	«Los peces viven dentro del agua y no tienen ni patas ni alas. Las aves...».
P/A	Concluye de dictar y pide más características distintivas de las aves y los peces. Responden aportando otras características, tales como las aves tienen pico, los peces tienen escamas, etc. Vuelve a dictarles las nuevas características encontradas.	
P/A	Continúan profesora y alumnos/as hallando más características distintivas de mamífero, aves, peces, reptiles y anfibios. Cuando han concluido de escribir estas características distintivas, la profesora vuelve a hacer una ronda en la que pide a cada alumno/a sitúe en una de las cinco subcategorías los dos animales representados en los dos cromos que recibió al comienzo de la clase.	Ahora que sabemos qué características distinguen a los mamíferos, las aves, los peces, los reptiles y los anfibios, vais a decir cada uno y cada una, cuando yo os señale, dónde clasificáis los dos cromos que os correspondió en el reparto. Por favor, María, ¡comienza tú! ¿Qué animales representan tus dos cromos?
A	María dice:	El asno, que es un mamífero, y el colibrí, que es un ave.

El mapa conceptual

Un mapa conceptual es un diagrama en dos dimensiones en los que se representa las *relaciones* existentes entre *conceptos, hechos, objetos...* mediante flechas y óvalos o rectángulos respectivamente. Se les denomina «mapas» por representar espacialmente esas relaciones.

Habituarse a elaborar «mapas conceptuales» beneficia las habilidades cognitivas, en especial a expresar redes de relaciones entre diversos contenidos de un tema de una materia. También sirven, como los diagramas de flujo, para presentar los pasos constitutivos de un proceso, secuencia o procedimiento.

El mapa conceptual supera al esquema de llaves, tan utilizado para presentar las

relaciones jerárquicas entre conceptos. También el mapa conceptual sirve para resumir temas, obtener los conocimientos previos, para evaluar conocimientos, para la programación didáctica del profesor, para sintetizar narraciones, para preparar una redacción, etc.

Estrategia 73

ENSEÑANDO A HACER MAPAS CONCEPTUALES

OBJETIVO: Conseguir que tengan una visión de conjunto de un tema ya trabajado, que permita la comprensión de las relaciones y los conceptos que constituyen el contenido declarativo de un tema. Facilitar la sistematización.

PRESUPUESTO: Han concluido un tema del programa. Los escolares ya conocen otros organizadores gráficos, como los cuadros sinópticos, distintos de los mapas conceptuales.

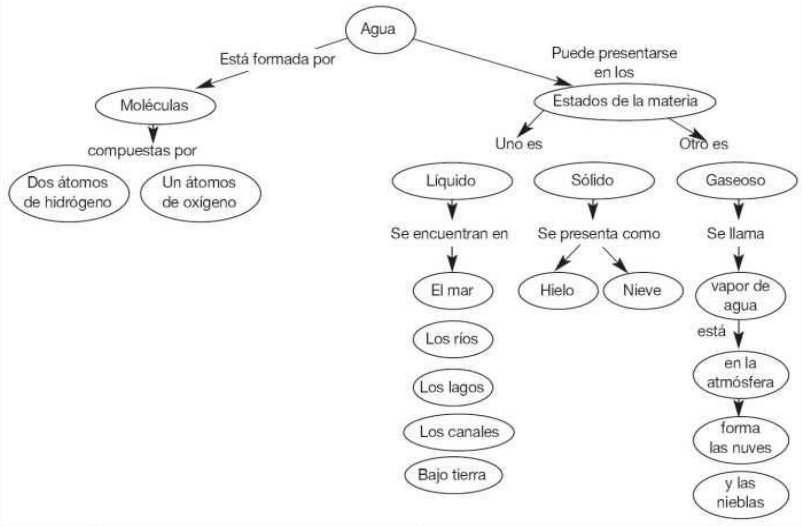
DESCRIPCIÓN: La profesora presenta un mapa geográfico para que le sirva de elemento comparativo con un mapa conceptual.

Ya con un mapa conceptual retroproyectado, la profesora destaca dos elementos distintos en un mapa conceptual: óvalos y flechas que van de un óvalo a uno o más de uno de los otros óvalos. Les señala que en los óvalos se ponen los nombres de *conceptos* y las flechas sirven para representar las *relaciones*.

DESARROLLO:

¿Quién?	¿Qué hace?	¿Qué dice?
P	Con el retroproyector presenta la primera transparencia: un mapa de carreteras. Solamente ofrece capitales de provincia y grandes ciudades de la Península. Pregunta qué es. Nombra a uno que no es brillante y el éxito fortalecerá su autoestima.	Por favor, mirad a la pantalla. Roberto, ¿qué ves en la pantalla?
A	Roberto responde.	Un mapa.
P	Repregunta.	¿Qué tipo de mapa? ¿Es un mapa de ríos?
A	Responde.	No.
P	Repregunta.	¿Qué son esas líneas que unen las ciudades?
A	Responde.	Carreteras.
P	Confirma y analiza.	Correcto. Es un mapa de carreteras. Pues bien, en este mapa distinguimos unas líneas que representan carreteras y unos círculos negros que representan capitales y ciudades importantes.
P	Sustituye la transparencia del mapa de carreteras por otra con un mapa conceptual.	Pues bien, mirad ahora esta transparencia. Esta no presenta un mapa de carreteras, sino un mapa conceptual. Si el otro representaba un territorio, con sus ciudades, ríos, carreteras... En el que podéis ver retroproyectado, aparecen óvalos y flechas. Estas flechas van desde un óvalo a otro. Los óvalos son esos espacios dentro de una línea curva cerrada, con forma de huevo. Los nombres de las personas, los animales o las cosas se ponen dentro de los óvalos, y las acciones o relaciones que existen, que hay, entre las personas, animales o cosas, se representan por flechas. Claro que, para saber a qué se refiere la flecha, sobre ella se escriben palabras o frases. Este mapa conceptual representa algunos conocimientos que los mayores tenemos sobre el agua. Por eso, ponemos la palabra «agua» en el óvalo situado más arriba del mapa conceptual. Debajo del óvalo «agua» salen dos flechas. Una de ellas dice: «Está formada por». La otra, tiene escrito sobre ella: «Puede presentarse en los»...

EJEMPLO DE UN MAPA CONCEPTUAL SOBRE EL AGUA



P/A	Pide a una alumna que lea las palabras escritas sobre la flecha que parte desde «moléculas». Solicita a otro alumno, que lea lo que está escrito en los dos óvalos a los que se dirige la flecha anterior. Del mismo modo, prosigue con las flechas y los óvalos desde el óvalo «estados de la materia» hasta el final de la derecha del mapa conceptual. Con preguntas comprueba que distinguen lo que se pone dentro de los óvalos y lo que significan las flechas y las relaciones que expresan estos vectores.	

P	Invita a los alumnos/as a que piensen un mapa conceptual sobre «la ciudad» y coloca en un óvalo dibujado en el tablero, la palabra «ciudad» (o «pueblo» o «aldea»).	Bien. Hemos analizado el mapa conceptual en el que hemos representado algunos conocimientos sobre «el agua». Como me parece que habéis comprendido cómo se hace un mapa conceptual, os propongo que, entre todos, intentemos hacer un mapa conceptual sobre «la ciudad». Para ello, dibujo un óvalo en el tablero y dentro de esta figura curva y cerrada, escribo: «la ciudad». ¿Qué se puede decir de una ciudad? A mí se me ocurre algunas cosas sobre la ciudad y a vosotros, ¿qué se os ocurre? Primero debéis pensar y escribir lo que se os ha ocurrido mientras estabais pensando. Un minuto para todos, luego levantáis una mano los que deseáis compartir lo que habéis pensado.
A	Transcurrido el minuto, van apareciendo manos levantadas. Alrededor de una docena larga de voluntarios.	
P	Designa a un voluntario.	Jacobo, ¿qué podemos decir de una ciudad?
A	Jacobo.	Está formada por casas.
P	Repregunta.	¿Solamente por casas?
A	Jacobo añade:	Cuando digo casas quiero decir donde vive gente, familias; pero también donde hay oficinas, colegios, tiendas...
P	Aclara.	Bueno, lo que tú llamas casas, yo lo llamaría *edificios*. Los edificios donde viven, comen, duermen una o más personas, generalmente familias, son casas. En las casas no se vende ni compra, etc. Hay otros edificios o parte de edificios destinados a comprar y vender, son las tiendas, los mercados, los grandes almacenes. ¿Cómo se llaman los edificios donde la gente estudia y aprende, Ana?
A	Ana responde:	Colegios.
P	Pregunta.	¿Sólo se estudia y aprende en los colegios?
A	Ana responde.	Mi hermano mayor estudia en un instituto.
P	Confirma y repregunta.	Exacto, en los institutos estudian los alumnos que salieron de los colegios. ¿Puedes decirnos, Ana, dónde estudiará tu hermano mayor cuando salga del instituto?
A	Ana titubea.	Bueno, creo que irá a la universidad.
P	Traza la flecha en el tablero y dibuja un óvalo de la flecha. Pregunta.	Bien, antes de seguir, vamos a poner una flecha que saldrá desde el óvalo que tiene escrito «la ciudad». Sobre esa flecha escribiré «está formada por». ¿Qué colgaremos en el óvalo al final de la flecha, Pepe?
A	Pepe responde.	«Casas»..., quiero decir «edificios».
P	Lo escribe.	... «edificios» en el 2º óvalo.
P	Hace nuevas preguntas.	Una pregunta. ¿Están todos los edificios «pegados» unos a otros? ¿No existen espacios vacíos, sin edificios? ¿Quién quiere responder?
A	Media docena de alumnos/as levantan la mano.	
P	Designa a una alumna y repite la 2ª pregunta.	Águeda ...
A	Águeda dice:	Hay parques.
P	Repregunta.	¿Sólo parques?
A	Águeda añade:	Claro, hay calles y plazas.
P	Confirma	Correcto: calles y plazas.
P	Pregunta.	¿Dónde deberemos «colgar» las palabras «calles», «plazas» y «parques»? ¿Voluntarios?
P	Designa a una alumna.	Lolita.
A	Lolita dice:	Con una flecha que salga desde «edificios» y llegue a tres óvalos, en los que escribiremos «calles», «plazas» y «parques».
P	Confirma y pregunta.	Perfecto, pero, ¿qué escribiremos sobre la flecha? Tú, Juan.
A	Juan titubea y, al fin, dice:	Yo pondría: «están colocados formando» las calles y las plazas. Si una plaza tiene jardines resultará un parque.
P	Confirma y pregunta.	Muy bien, Juan. ¿Podríamos poner una flecha desde «plaza» hasta «parque»?
A	Juan asiente.	Sí, me parece bien.
P	Repregunta.	Pero, ¿qué palabras pondría sobre esa flecha?
A	Juan dice:	Creo que pondría: si tienen jardines.
P	Confirma, traza la flecha en el «mapa» y escribe sobre ella lo sugerido por Juan.	
P/A	Continúan «colgando» flechas a: «jardines», «árboles», «viviendas», «camas», etc.	

Estrategia 74

EN QUÉ SE PARECEN Y EN QUÉ SE DIFERENCIAN

OBJETIVO: Habituar a los alumnos a observar, a encontrar características de cada objeto o concepto, y a saber hallar las características comunes y las características diferenciales. Saber usar diagramas de Venn-Euler bi y tricirculares.

PRESUPUESTO: Los alumnos y las alumnas están habituados a nombrar características de objetos y de conceptos de objetos concretos (no abstractos).

DESCRIPCIÓN: Ha entregado a cada alumno una hoja de papel en la que se ven dos diagramas de Venn-Euler. En el primero se ven dos círculos A y B externos uno del otro; en el segundo diagrama se ven dos círculos secantes A' y B', en los que resultan tres espacios pertenecientes, bien al círculo A' o bien el círculo B' o a ambos. Entrega una segunda hoja con seis parejas de palabras: ordena que los alumnos piensen en qué se parecen y en qué se diferencian los objetos representados por las parejas de palabras.

DESARROLLO:

P	Les pide que piensen qué hay de común y de diferente en dos objetos emparejados.	Bien, ahora quiero que leáis la primera pareja de nombres de objetos y os pongáis a pensar si esos objetos tienen alguna característica que es propia de uno y del otro objeto. Además debéis pensar qué otras características tiene uno de los objetos pero que no tiene el otro. Os mostraré un ejemplo, el primer par del listado: «rana» y «caballo». ¿Quién se ofrece voluntario para decir qué característica tiene a la vez una rana y un caballo?
A	Más de la mitad del alumnado levanta la mano.	
P	Designa a uno de esos voluntarios.	Roberto.
A	Roberto dice:	Tanto la rana como el caballo son animales.
P	Confirma y pide a la anotadora que lo escriba en el lugar adecuado.	Correcto. Por favor, Ruth, anota esa característica, «animales» en la parte común de los dos círculos.
A	Ruth lo hace.	
P	Designa otro de los que mostraron deseos de intervenir.	Lucio, ¿qué característica tiene el caballo que no tiene la rana?
A	Lucio responde.	El caballo es un mamífero y la rana no, es un anfibio.
P	Confirma la corrección de la pregunta y la comenta.	Perfecto Lucio. Ruth, por favor, escribe «mamífero» en la parte del círculo de la derecha —círculo que representa a «los caballos» que no se solapa con el círculo de «las ranas»—. Y escribimos «anfibio» en la parte del círculo de «las ranas» que no se solapa con el círculo de «los caballos».
P	Pide a una alumna que diga otra característica y si ésta es común o particular.	Otra característica, por favor, Magda. Y dinos si esa característica la tienen «las ranas» y «los caballos» o solamente «las ranas» o solamente «los caballos», o no la tienen ni unos ni las otras.
A	Magda dice:	«Poder hablar.» Esta característica no la tienen ni las ranas ni los caballos.
P	Confirma la corrección de la aportación, pero le pide que clasifique en el diagrama, la característica propuesta.	Correcto, Magda; pero, ¿dónde, en qué parte del diagrama escribirá Ruth, «poder hablar»?
A	Magda responde.	Ni en el círculo de «los caballos» ni en el círculo de «las ranas», sino fuera de esos círculos.
P	Refuerza la respuesta, pero, cómo ve que muchos alumnos se asombran y no comprenden, pide que muestren el desacuerdo con la propuesta de Magda.	Perfecto, Magda... ¿qué ocurre? ¿No estáis de acuerdo? Bien. ¿Cuántos situarían «poder hablar» en la zona del círculo de «las ranas» que también pertenece al círculo de «los caballos»?

Listado con ejemplos de pares de palabras que designan diversos objetos. Algunas parejas van destinadas a llevar a cabo esta estrategia con alumnos de menor edad, y otras

dirigidas a alumnos de más edad.

Sol – Luna
Abrigo – Gabardina
Avión – Helicóptero
Adjetivo – Adverbio
Cervantes – Don Quijote
Relámpago – Trueno
Ley – Justicia
Comer con palillos – Comer con cubiertos
Llegada de Colón a América – Llegada del hombre a la Luna
Noticia – Opinión
Iglesia – Religión
Silla – Taburete
Medias – Calcetines
Zapato – Bota
Calor – Temperatura
Vestido – Traje
Múltiplos de 2 – Múltiplos de 3
Continente – Isla
Historia – Cuento
Playa – Costa
Edificio – Vivienda
Evidencia – Creencia

Estrategia 75

EMPAREJAR OBJETOS DE UN LISTADO CON LOS OTROS DE UN SEGUNDO LISTADO

OBJETIVO: Que hallen lo común que puede haber entre objetos representados por sus nombres.

PRESUPUESTO: Para alumnos de 8 años o más.

DESCRIPCIÓN: La profesora entrega una hoja fotocopiada idéntica a cada uno de los alumnos. Presenta ejemplos hasta que logra que los alumnos resuelvan la doble columna, relacionando palabras que designan objetos con rasgos o características comunes. Cuando han concluido la tarea, comienzan a exponer sus elecciones y la profesora corrige los errores en su caso.

DESARROLLO:

A	Charo dice:	«Caballo» y «burro», pues los dos son animales de cuatro patas. No serviría halcón o águila porque son animales de dos patas.
P	Comenta y les pide que trabajen con las siguientes palabras de la primera columna.	Además, caballo y burro son animales mamíferos. Ahora buscaréis las palabras de la segunda columna que designan objetos que se corresponden con los objetos de la primera columna. Comenzaréis con «campo» hasta terminar con «gamba».
A	Realizan la tarea en unos cuatro o cinco minutos.	
P	Continúa la revisión y la corrección en su caso.	Jorge, ¿qué palabra has unido a «vaso»?
A	Jorge contesta.	«Plato».
P/A	Continúa el procedimiento hasta concluir la tarea.	Bien. Milagros, ¿qué palabra has unido a «bicicleta»?

Estrategia 76

HALLAR LAS PALABRAS «INTRUSAS»

OBJETIVO: Que sepan encontrar las palabras «intrusas» dentro de una serie de palabras que significan objetos que tienen algo en común (o sea, pertenecen a la misma clase lógica).

PRESUPUESTO: Para niños de 10 años o más.

DESCRIPCIÓN: La profesora distribuye fotocopias de un listado con 30 filas. En cada fila se pueden leer cinco palabras: cuatro de ellas denominan objetos que tienen algo en común (o sea, pertenecen a la misma clase lógica) y la palabra restante designa un objeto que no tiene nada en común con los cuatro objetos representados por las otras cuatro palabras. Por supuesto, la palabra «intrusa» no ocupa un lugar fijo de las series. La profesora propone a sus alumnos que encuentren las palabras intrusas, después de hallar la característica común.

DESARROLLO:

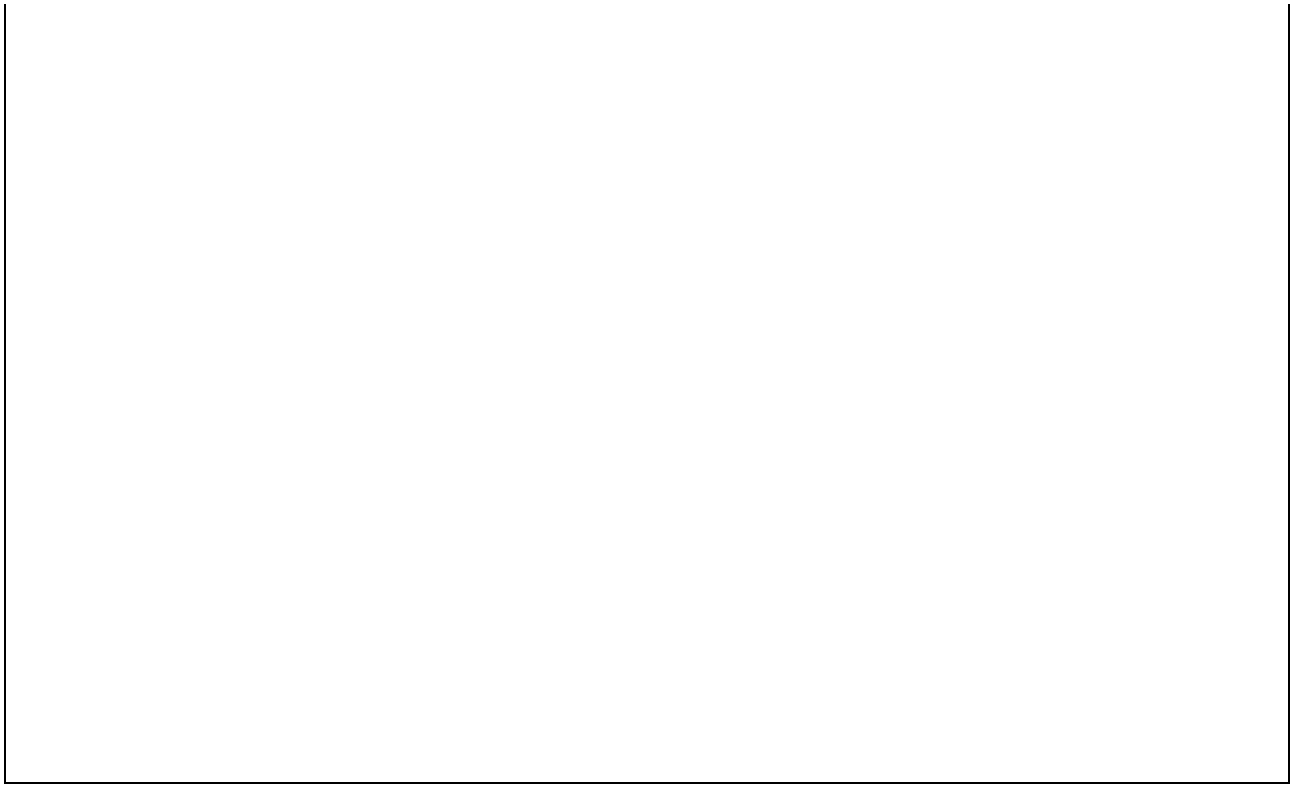
Estrategia 77

ESTRATEGIA PARA INCREMENTAR EL PENSAMIENTO

OBJETIVO: Hacer que los alumnos «buceen» en su mente, encuentren ciertos conceptos y los comparen, encontrando los aspectos comunes y los aspectos diferenciales.

DESCRIPCIÓN: La profesora ha escrito una lista de 12 parejas de palabras. Les explica el procedimiento: dividan las dos páginas del cuaderno en dos columnas. De las cuatro columnas, las centradas están reservadas a ambas palabras emparejadas. En la columna de la izquierda deben escribir lo que tienen en común los conceptos presentados; y en la columna de la derecha, lo que los diferencia. Después de hacerlo, van leyendo lo que han escrito y se corrigen los errores.

DESARROLLO:



Bibliografía

A

AEBLI, H. (1995): *Doce formas básicas de enseñar*. Madrid, Narcea.

AISNCOW, M. y otros (2001): *Crear condiciones para la mejora del trabajo en el aula*. Madrid, Narcea.

ALFIERI, F. (1975): *El oficio de maestro*. Barcelona, Editorial Avance.

ALONSO TAPIA, J. y MONTERO, I. (1990): «Motivación y aprendizaje escolar» en: Coll, C. y otros: *Desarrollo psicológico y educación*. Vol. II. Madrid, Alianza.

ALONSO TAPIA, J. y CATURIA, E. (1996): *La motivación en el aula*. Madrid, PPC.

ÁLVAREZ, J. L. (1977): *Investigación psicosocial sobre el profesor*. Madrid, Marova.

AMADOR MUÑOZ, L. (1997): *Mejorar cada día. Evaluación y calidad en la enseñanza*. Sevilla, UNED.

AMIDON, E. J. y HUNTER, E. (1966): *Improving Teaching: analyzing verbal interaction in the classroom*. Nueva York, Holt, Rinehart and Winston.

ARMSTRONG, T (1995): *Inteligencias múltiples en el salón de clases*. Alexandria, Virginia, ASCD.

ARNAIZ, P (1987).: *Aprendizaje en grupo en el aula*. Barcelona, Graó.

ARONSON, E. (1979): *The Jigsaw Classroom*. Beverly Hills, CA, Sage Publications.

AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D. y HANESIAN, H. (1989): *Psicología educativa*. México DF, Trillas.

B

BALLENILLA, F. (1995): *Enseñar investigando*. Sevilla, Diada.

BARBIANA, alumnos de la escuela de (1973): *Carta a una maestra*. Barcelona, Terra Nova.

BARTLETT, F. (1964): *Thinking: an experimental and social study*. London, Unwin University Books.

BAYES, R.: «Perfil psicológico del maestro», *en Revista de psicologia general y aplicada*, núms. 107-109, pp. 97-107.

BELLACK, A. A. y otros (1966): *The language of the Classroom*. Nueva York, Teacher College, University of Columbia.

BELLACK, A. A. (ed.) (1970): *Theory and Research in Teaching*. Nueva York, Teachers College Press.

BELTRÁN, J. (1995): *Psicología de la Educación*. Madrid, Eudema.

BENNETT, N. (1979): *Estilos de enseñanza y progreso de los alumnos*. Madrid, Morata.

BERLINER, D. (1992): «Redesigning Classroom Activities for the Future», *en Educational Tecnology*, 33 (10) 7-13.

BIRCEA, C. (1996): *La pedagogía del éxito*. Barcelona, Gedisa.

BISSELL, G. L. y BULLOCK, R. H. (eds.) (1987): *Seeing for ourselves: Case study Research by Teachers of Writing*. Portsmouth, N. H., Heinemann.

BRANDT, R. (1998): *Powerful Learning*. Alexandria, VA, ASCD.

BONALS, J. (1996): *El trabajo en equipo de profesorado*. Barcelona, Graó.

BRIDGES, E. M. (1986): *The incompetent teacher*. Philadelfia, Falmer Press.

BROECKMANS, J.: «An attempt to study the process of Learning to teach from an integrative viewpoint», en Halkes, R. *Teacher Thinking*.

BROMME, R. (1982): *How to analyze routines in teacher's thinking processes during lesson planning*. Bielefield. Institut fur Didaktik der Mathematik der Universität Bielefield (Ocasional Paper 24).

BROOKS, J. G. y BROOKS, M. G. (1925): *In search of understanding. The case for constructivist Classroom*. Alexandria, VA, ASCD.

BROUDY, H. S. y PALMER, J. R. (1965): *Exemplars of Teaching Method*, Chicago IL, Rand Mc Nally.

BROWN, G. (1979): *La microenseñanza*. Madrid, Anaya.

BROWN, J. C. y ADAMS, A. (2001): *Constructivist Teaching Strategies*. Springfield, D. C. C. Thomas, Publisher Ltd.

BRUCE, R. E. y GRIMSLEY, E. E. (compiladoras) (1997): *Readings in Educational Supervision*. Vol. II. Alexandria, VA, ASCD.

BRUNDRETT, M. y SILCOK, P. (2002): *Achieving Competence, success and excellence in Teaching*. Londres, Routledge Falmer.

BRUNER, J. S. (1972): *Hacia una teoría de la instrucción*. México, UTEHA.

BRUNER, J. S. (1978): *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid, Narcea.

BRUNER, J. S. (1980): *Investigaciones sobre el desarrollo cognitivo*. Madrid, Pablo del Río.

BRUNER, J. S. (1990): *Actos de significado*. Madrid, Alianza.

BRUNER, J. S. (2001): *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid, Narcea.

BURNEFORD, G. y FISHER, J. AC HOBSEN (1996): *Teachers doing research: practical possibilities*. Mahwah, N.J. L. Erlbaum, Ass.

BUTLER, G. y Mc MANUS, F. (1999): *Breve introducción a la psicología*. Madrid, Alianza.

C

CABANACH, R. G. (1996): *Psicología de la Instrucción*. A Coruña, Ediciones Planificación y Aprendizaje.

CALDERHEAD, J. (1984): *Teachers' classroom Decisión – Making*. Londres, Holt, Rinehart and Winston.

CANDELA, A. (1993): «La construcción discursiva de la ciencia en el aula». *Investigación en la Escuela*, núm. 21, pp. 31-37.

CAÑAL, P. (1993): «El lugar de las actividades en el diseño y desarrollo de la enseñanza: ¿Cómo definirlas y clasificarlas?», en *Investigación en la Escuela*, núm. 19, pp. 7-13.

CARRASCOSA, M. J. J. y MARTÍNEZ MUT, B. (1998): *Cómo prevenir la indisciplina*. Madrid, Escuela Española.

CARLSON, J. y CASEY, T. (1987): *Aprender a ser maestro*. Barcelona, Martínez Roca.

CAZDEN, C. B. (1990): «El discurso del aula», en Wittrock, M.C.: *La investigación de la enseñanza*. Barcelona, Paidós-MEC.

CIARI, B. (1977): *Modos de enseñar*. Madrid, Alianza.

CLARK, C. y PETERSON, P.L. (1990): «Decisiones interactivas de los docentes», en Wittrock, M.C.: *Investigación sobre la enseñanza*. Barcelona, Paidós (pp. 444-543).

COHEN, L. (1976): *Educational Research in Classroom and School*. Londres, Harper and Row.

COHEN, L. (1976): *A guide of teaching Practice*. Londres, Methuen.

COLL, C. y otros (1990): *Desarrollo psicológico y Educación*. Madrid, Alianza.

COSTA, A. L. y KALLICK, B. (2000): *Discovering & Exploring Habits of Mind*. Alexandria, VA, ASCD.

COTTON, K. (1990): *Research you can use to improve results*. Alexandria, VA, ASCD.

COTTON, K. (2000): *The School practices that matter most*. Alexandria, VA, ASCD.

CRAHAY, M. (1988): «¿Pueden los profesores cambiar su manera de enseñar?», en Villa, A. (1988): *Perspectivas y problemas de la función docente*. Madrid, Narcea.

CREEMERS, B. P. y WESTERHOF, K. J. (1982): «Onderzoek naar routines in het leerkrachtengedrag», en Halkes, R. y Nijhof, W. J. (eds.), *Planning van onderwijzen*. Lisse, Swets & Leitlinger.

CROLL, P. (1995): *La observación sistemática en el aula*. Madrid, La Muralla.

CUBERP, R. (1995): *Cómo trabajar las ideas de los alumnos*. Sevilla, Diada.

CURTNER, M. D. y otros (2001): «Teacher use of productive and reproductive teaching Styles prior and following the introduction of NCPE», en *Educational Research*. Vol. 43, núm. 3, pp. 333-340.

CURWIN, R. L. y MENLER, A. N. (1988): *Discipline with Dignity*. Alexandria, VA, ASCD.

D

DAMON, W. y PHELPS, E. (1989): «Critical Distictions among three aproaches to peer education» en *International Journal of Educational Research*, núm. 13.

DANIELSON, C. (1996): *Enhancing Profesional Practice. A framework for teaching*. Alexandria, VA, ASCD.

DAVIS, G. A. y THOMAS, M. A. (1992): *Escuelas eficaces y profesores eficientes*. Madrid, La Muralla.

DAY, C.: *Teachers' thinking-intentions and practice: an Action-Research, perspective*. Alexandria, VA, ASCD.

DELAMONT, S. (1976): *Interactions in the classroom*. Londres, Methuen.

DELISLE, R. (1997): *How to use problem-based learning in the classroom*. Alexandria, VA, ASCD.

DÍAZ AGUADO, M. J. (1985): «Estilos de enseñanza», en Beltrán, J. *Psicología Educacional*. Madrid. UNED.

DIJK, T. A. VAN y KINTSCH, W. (1983): *Strategies of discourse*. La Haya, Mounton.

DIJK, T. AVAN y KINTSCH, W. (1983): *Strategies of discourse Comprehension*. Nueva York, Academy Press.

DILLON, J. T. (1982a): «Cognitive Correspondence Between Question Statenment and Response». En *American Educational Research Journal*, 19, pp. 540-551.

DISHON, D. y LEARY, P. O. (1984): *A guide book for Cooperative Learning*. Holmes Beach, FL, Learning publication.

DOMÈNECH, J. y VIÑAS, J. (1997): *La organización del espacio y el tiempo*. Barcelona, Graó.

DOYLE, W. (1977): «Learning the classroom Enviroment: An Ecological Analysis». *en Journal of Teacher Education*. Vol. 38, núm. 6, pp. 51-55.

DOYLE, W. (1988): «La investigación sobre el contexto del aula», en *Revista de Educación*, núm. 227, pp. 29-42.

DREW, W. F. (1983): *Cómo motivar a sus alumnos*. Barcelona, CEAC.

DUFFY, G. G. y ROCHEIR, L. R. (1987): *The subtlelities of Instructional Mediation en volumen II de Reading in Educational Supervision (Bruce y Grimsley, compiladores)* Alexandria, VA, ASCD.

DUNCAN, J. K. y HOUGH, J. B. (1970): *Teaching: Description and analysis*, Reading, MASS, Addison-Wesley Company.

DUVAL, R. (1992-1993): «Argumenter, demontrer, expliquer: continuité ou rupture cognitive», en *Petit x*, núm. 31.

DUNKIN, M. J. y BIDDLE, B. J. (1974). *The study of teaching*. Nueva York, Holt Rinehart and Winston.

E

EDWARDS, D. y MERCER, N. (1994): *El conocimiento compartido*. Barcelona. Paidós.

ENTWISTLE, N. (1991): *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Barcelona. Paidós-MEC.

F

FONTANA, D. (1995): *La disciplina en el aula*. Madrid, Santillana.

FLANDERS, N. A. (1977): *Análisis de interacción didáctica*. Madrid, Anaya.

FLOR, J. I. (1996): *Recursos para la investigación en el aula*. Sevilla, Diada.

FRANKS, L. E. (1975): *Teoría de la señal*. Barcelona, Reverte.

G

GAGE, N. L. (ed.) (1963): *Handbook of Research in Teaching*. Chicago, Rand Mc Nally.

GAGE, N. L. (1978): *The Scientist Basis of the Art of Teaching*. Nueva York, Teachers College Press.

GALL, M. D. (1970): «The use of questions in teaching», en *Review in Educational Research*, 40, pp. 707-721.

GALL, M. D. (1984): «Synthesis of Research on Teachers' Questioning», en *Educational Leadership*, núm. 42 (Nov. 1984) pp. 40-47.

GARCÍA, J. E. y GARCÍA, F. F. (1995): *Aprender investigando*. Sevilla, Diada.

GARCÍA MADRUGA, J. A. y MARTÍN CORDERO, J. I. (1987): *Aprendizaje, comprensión y retención de textos*. Madrid, UNED.

GARCÍA PASCUAL, E. (¡983): «Aproximación a un modelo de perfeccionamiento del profesorado», *en Anuncio interuniversitario de Didáctica*, pp. 226-229.

GARCÍA RUIZ, A y otros: «La resolución de problemas como estrategia didáctica en medio ambiente», en *Tarbiya*, en núm. 24, p. 51.

GARCÍA-VERA, A. B. (1994): *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid, Visor.

GENOVARD, C. y otros (1987): *Psicología de la Educación*. Barcelona, CEAC.

GENOVARD, C. y GOTZENS, C. (1990): *Psicología de la instrucción*. Madrid, Santillana.

GENOVARD, C y otros (1995): *Psicología de la instrucción*. Madrid. Síntesis.

GERRIS, J. R. M. y otros: *Teachers and the educational Situations they are concerned about: Preliminary Research findings*, en Halkes, R.

GIACONIA, R. M. (1985): «Enseñanza abierta frente a enseñanza formal», en Husen T y Postlethwaite, N.: *Enciclopedia Internacional de la Educación*, Barcelona. Vicens-Vives-MEC (pp. 2141-2153).

GIL, D.: «Los programas-guía de actividades: una concreción del modelo constructivista de aprendizaje de las ciencias», en *Investigación en la escuela*, núm. 3.

GILBERT, R. (1983): *¿Quién es bueno para enseñar?* Barcelona, Gedisa

GLANZ, J. (1998): *Action Research: An Educational Leader's guide to school improvement*. Norwood, MA, Ch. Gordon Publishers.

GÓMEZ DACAL, G. (1992): *Rasgos del alumno, eficiencia docente y éxito escolar*. Madrid, La Muralla.

GORDON, S. P. (1996): *How to help Beginning Teachers suceeed*. Alexandria, VA, ASCD.

H

HARLAN, J. C. y ROWLAND, S. T. (1999): *Behavior Management Strategies for Teachers*. Springfield, IL, C.C. Thomas, Publisher Ltd.

HARMIN, M. (1994): *Inspiring Active Learning*. Alexandria. VA, ASCD.

HAVILAND, S. E. y CLARK, H. H. (1974): *«What's news? Acquiring new information as a process in comprehension»*. JVLVB, 13, 512-521.

HERBERT, J. A. (1967): *A system for analyzing Lessons*. Nueva York. Teacher College, University of Columbia.

HERNÁNDEZ, F. y VENTURA, M. (1992): *La organización del currículo por proyectos de trabajo*. Barcelona. ICE/Graó.

HIGHET, G. (1982): *El arte de enseñar*. Barcelona. Paidós.

HOUSTON, R. (1990): *Handbook of Research on teacher Education*. Nueva York, Macmillan.

HOWE, M. J. A. (1999): *La capacidad de aprender*. Madrid, Alianza.

HUSEN, T. y POSTLETHWAITE, N. (1985): *Enciclopedia Internacional de la Educación*. Barcelona, Vicens-Vives y MEC.

HUNTER, M. C. (1976): *Improved Instruction*. El segundo, CA, T.I.P. Publications.

J

JACKSON, P. W. (1975): *La vida en las aulas*. Madrid, Marova.

JAKOBSON, R. (1975): *Ensayos de lingüística general*. Barcelona. Seix Barral.

JENSEN, E. (2001): «Fragile Brains», en *Educational Leadership*. V. 59, núm. 3, p. 33.

JOHNSON, D. W. y JOHNSON, R. (1975): *Learning together and alone*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.

JOHNSON, D. W. y JOHNSON, R. (1989): *Cooperation and Competition. Theory and Research*. Edina. MI, Interaction Book Co.

JOHNSON, D. W. y otros (1993): *Cooperation in the classroom*. Edina, MI, Interaction Book Co.

JOHNSON, D. W. y otros (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires, Paidós.

JOYCE, B. R. y CALHOUN, E. F. (1996): *Creating learning experiences. The role of Instructional theory and Research*. Alexandria, VA, ASCD.

JOYCE, B. R. y WEIL, M. (1972): *Models of Teaching*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.

K

KAGAN, S. (1988): *Cooperative Learning*. S. Juan de Capistrano, CA, Resources for teachers.

KEKEMBOSCH, C. (1996): *La memoria y el lenguaje*. Madrid, Biblioteca Nueva.

KINTSCH, W. (1994): *The representation of meaning in the memory*. Hillsdale, N.J., L.E.A.

KIERSTEAD, J. (1987): «How teachers manage individual and small group work in Active Classrooms», en Bruce y Grimsley (compiladores) en *Readings in Educational Supervision*.

KOUNIN, J. (1970): *Discipline and group management in Classrooms*. Nueva York, Holt, Rinehart and Winston.

L

LANDA, L. N. (1978): *Algoritmos para la enseñanza y el aprendizaje*. México D.F., Trillas.

LANDSHEERE, G. (1977): *Cómo enseñar los profesores*. Madrid. Santillana.

LARA, B. (1991): *La decisión: un problema contemporáneo*. Madrid, Espasa-Universidad.

LEMBO, J. M. (1973): *Por qué fracasan los profesores*. Madrid, Magisterio Español.

LOSCERTALES, F. (1987): *La otra forma de ser profesor*. Sevilla, ICE Universidad de Sevilla.

LEWIN, L. y SHOEMAKER, B. J. (1998): *Great Performarces*. Alexandria, VA, ASCD

LLEDÓ, A.I. y CAÑAL, P.: «El diseño y desarrollo de materiales curriculares en un modelo investigativo», en I*nvestigación en la Escuela*, núm. 21, p. 9.

LUCEÑO, J. L. (1994): *Las dificultades lector/escritores en el aula*. Sevilla, INATED.

LUCEÑO, J. L. (1999): *La revolución de problemas aritméticos en el aula*. Archidona, Aljibe.

LUCEÑO, J. L. (2000): *La comprensión lectora en Primaria y Secundaria: Estrategias psicopedagógicas*. Madrid, Editorial Universitaria, S.A.

LURIA, A. R. (1980): *Lenguaje y pensamiento*. Barcelona, Fontanella.

LURIA, A. R. (1987): *Introducción evolucionista a la Psicología*. Barcelona, Martínez Roca.

M

MARCELO GARCÍA, C. (1987): *El pensamiento del profesor*. Barcelona, CEAC.

MARCELO GARCÍA, C. (1989): *Introducción a la formación del profesorado*. Sevilla, Universidad de Sevilla.

MARÍN SÁNCHEZ, M. (1997): *Psicología Social de los procesos educativos*. Sevilla, Algaida.

MARÍN, S. (2001): «Aprendizaje cooperativo como alternativa», en *Escuela Española*, núm. 3516 (29-11-2001), pp. 16 y 17.

MARLAND, M. (1982): *El arte de enseñar*. Madrid, Morata.

MARTÍN-KNIEP, G. O. (2000): *Becoming a better teacher, Innovations that works*. Alexandria, VA, ASCD.

MARZANO, R. J. y otros (1992): *Dimensiones del aprendizaje. Manual del profesor*. Alexandria, VA, ASCD.

MARZANO, R. J. y otros (2001): *Classroom Instruction that works*. Alexandria, VA, ASCD.

MATA BENÍTEZ, J. L. de la (1993): «Interacción social. Discurso y aprendizaje en el aula», en *Investigación en la escuela*, núm. 21, pp. 21-29.

MATÉ CALLEJA, M. «Trabajo en grupo cooperativo y tratamiento de la diversidad», *en Aula de Innovación educativa*, núm. 51, pp. 51-56.

MAYER, R. E. (1985): *El futuro de la Psicología Cognitiva*. Madrid, Alianza.

MEDLEY, D. H. y MITZEL, H. E. (1963): *Measuring Classroom Behavior by systematic Observation*. Chicago, Rand Mc Nally.

MILLMAN, J. (1981): *Handwork of teacher Evaluation*. Bervely Hills, CA, Sage.

MILLMAN, J. (1990): *The new handbook of teacher Evaluation*. California, Corwin Press.

MORA, J. y MORA MERCHÁN, J. (1998): *Comprender y transformar*. Sevilla. Reguera-Repiso.

MORALES, P. (1998): *La relación profesor-alumno en el aula*. Madrid, PPC.

MOSSTON, M. y ASHWORTH, S. (1990): *The Spectrum of Teaching Styles*. Nueva York, Longman.

N

NEILL, A. S. (1975): *Maestros problema*. México, Editores Mexicanos Unidos, S.A.

NIETO DÍEZ, J.: *Como iniciar un tema entre los alumnos*. Alcoy, Marfil.

NIETO GIL, J. M.ª (1998): *Tratamiento cooperativo de los problemas de los centros escolares*. Madrid, Editorial Escuela Española.

NIETO GIL, J. M.ª (1999): *Cómo enseñar a pensar*. Madrid, Editorial Escuela Española.

NIETO GIL, J. M.ª (2001): *La autoevaluación del profesor*. Madrid, Cisspraxis.

NORMAN, D. A. (1985): *El aprendizaje y la memoria:* Madrid, Alianza.

NOVAK, J. D. (1990): *Teoría y práctica de la Educación*. Madrid, Alianza.

O

OBER, M. y otros (1971): *Systematic Observation of Teaching*. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall.

OGLE, D. (1986): «A teaching model that developes active reading of expository text», en *The Reading teacher*, 39, 564.

ONTORÍA, A. y otros (1999): *Potenciar la capacidad de aprender y pensar*. Madrid, Narcea.

ORDEN HOZ, A. de la (1977): «Hacia el desarrollo de competencias docentes», en *Revista Española de Pedagogía*, núm. 138, pp. 349-413.

OVEJERO, A. (1990): *El aprendizaje cooperativo: una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona, PPU.

P

PABLO PONS, J. de y otros (1988): *El trabajo en el aula*. Sevilla, Alfar.

PALACIOS, J. y otros (1992): *Desarrollo Psicológico y Educación*. Madrid, Alianza.

PALLARÉS, M. (1993): *Técnicas de grupo para educadores*. Madrid, ICCE.

PARCERISA, A. (1996): *Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. Barcelona, Graó.

PECHEUX, M. (1969): *Analyse automatique du discours*. París, Dunond.

PICKERING, D. J. y POLLOEK, J. (2001): *Classroom Instruction that works. Research based strategies for increasing student achievement*. Alexandria, VA,

PILON, G. H. (1984): *Thinkers for grade 5*. Nueva Orleans, LA, Workshop Way.

PILON, G. H. (1987): *Workshop Way. Practical Handbook, (grades 2-8)*. Nueva Orleans, LA; Workshop Way Inc.

POPHAM, J. W. y BAKER, L. E. (1972): *El maestro y la enseñanza escolar*. Buenos Aires. Paidós.

POPPER, K. R. (1997): *El cuerpo y la mente*. Barcelona, Paidós-ICE/UAB.

PORLAN, R. (1991): *El diario del profesor*. Sevilla, Diada.

POSTIC, M. y KETELE, J. M. de (1998): *Observar las situaciones educativas*. Madrid, Narcea.

POZO, J. I. (1993): *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid, Morata.

POZO, J. I. (1996): *Aprendices y maestros*. Madrid, Alianza.

PROCTOR, A. y otras (1995): *Learning to teach in the Primary Classroom*. Londres, Routledge Farmer.

PUENTE FERRERAS, A. (1999): *El cerebro creador*. Madrid, Alianza.

R

RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1983): *Comunicación y Tecnología Educativa*. Actas del I Congreso de Tecnología Educativa, pp. 1-71.

RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, A. (1979): *Estudios sobre el maestro*. Valencia, Nau Llibres.

ROGERS, S. y otros (2001): *Teaching Tips: 105 Ways to increase Motivation & Learning*. Evergreen, CO, Peak Learning systems, Inc.

ROSENSHINE, B. V. (1986): «Sintesis of Research on Explicit Teaching», en *Educational Leadership*, núm. 43 (Abril 1986) pp. 60-69.

ROSENSHINE, B.: «Classroom Instruction», en *Psychology of Teaching Methods*, editado por N.L. Gage. Chicago. University of Chicago Press.

ROSENSHINE, B. y STEVENSON, R. (1990): «Funciones docentes», en Wittrock, M. C.: *La investigación de la enseñanza*. Barcelona, Paidós-MEC.

RYAN, F. L. (1972): «Analysing the questioning. Activity of Students and Teachers», en *College Student Journal*, G., pp. 116-123.

RYANS, D. (1962): *Characteristics of Teachers*. Washington, D.C., American Council on Education.

S

SÁNCHEZ, E. (1993): *Los textos expositivos. Estrategias para su comprensión*. Madrid, Santillana.

SÁNCHEZ, E. y otros (1992): *Comprensión y razonamiento en el aula*. Madrid, CIDE.

SÁNCHEZ, E. y otros (1994): *La evaluación de las habilidades discursivas en el marco de la actividad docente*. Madrid, CIDE.

SANCHO, J. y otros (1993): *Aprendiendo de las innovaciones en los centros*. Madrid, CIDE.

SANTOS GUERRA, M. A. (1996): *Agrupamientos flexibles*. Sevilla, Diada.

SBERT, M. y MUÑOZ, D. (1993): «Proyectos de trabajo: organización y aventura. La globalización en la escuela», en *Signos* 8/9, pp. 190-197.

SCARPIT, R. (1976): *Teoría general de la información y la comunicación*. Barcelona, Icaria.

SEARLE, J. R. (1976): «Una taxonomía de los actos ilocucionarios», en *Teorema*, V. VI/1.

SERRANO, J. M. y CALVO, M. T. (1994): *Aprendizaje cooperativo. Técnicas y análisis dimensional*. Murcia, Caja Murcia.

SEVILLANO GARCÍA, M. L. «Estrategias metodológicas en la calidad de la enseñanza-aprendizaje». En G. Domínguez Fernández y L. Amador Muñoz (coord..), *El proyecto curricular de centro*. Sevilla, UNED.

SHULMAN, L. y KEISLAR, E. (1966): *Learning by Discovery*. Chicago IL, Rand Mc. Nally.

SIMON, A. (ed.) (1974): *Mirrors for behaviour*. Wyncote, C.M.C.

SMITH, B. O. (1964): *A tentantive report of the strategies of Teaching*. Urbana ILL, University of Illinois

Press.

SMITH, B. O. y otros (1967): *A Study of the logic of teaching*. Urbana ILL, University of Illinois Press.

STEPHENS, L. S. (1974): *The teacher's guide to open education*. Nueva York, Holt Rinehart & Winston.

STUBBS, M. y DELAMONT, S. (ed.) (1978): *Las relaciones profesor-alumno*. Barcelona, Oikos Tau.

SUTTON, R. E. y SUNIS, R. H. (1991): «Operaciones lógicas en la clase», en Husen, T. y Postlethwaite, *Enciclopedia Internacional de la Educación*, 7 p. 4311.

T

TOMLINSON, C. A. (1995): *How to differenciated Instruction*. Mixed-Ability Classroom. Alexandria, VA, ASCD.

TORRE, S. de la y BARRIOS, O. (2000): *Estrategias didácticas e innovadoras*. Barcelona, Octaedro.

TRAVERS, R. M. W. (1973): *Handbook of Research on Teaching*. Chicago, IL., Rand Mc Nally.

V

VEGA, M. de (1998): *Introducción a la Psicología cognitiva*. Madrid, Alianza.

VILLA, A. (1985): *Un modelo de profesor ideal*. Madrid, MEC.

VILLA, A. (coord.) (1988): *Perspectivas y problemas de la función docente*. Madrid, Narcea.

VILLAR ANGULO, L. M. (1977) (dir.): *La formación del profesorado: Nuevas contribuciones*. Madrid, Santillana.

VILLAR ANGULO, L. M. (1980): *Estudios sobre competencias docentes*. Actas del VII. Congreso nacional de Pedagogía. Madrid, pp. 159-185.

VILLAR ANGULO, L. M. (1984): *Calidad de enseñanza y supervisión instruccional*. Sevilla, ICE. Universidad de Sevilla.

VILLAR ANGULO, L. M. (ed.) (1986): *Pensamientos de los profesores y toma de decisiones*. Sevilla, Universidad de Sevilla.

VILLAR ANGULO, L. M. (1987): *Evaluación diagnóstica de los procesos mentales de los profesores*. Sevilla, Universidad de Sevilla.

VEGA, M. de (1998): *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Salamanca, Alianza.

VRIES, D. de y EDWARDS, K. (1974): «Students teams in Learning Games: Their effects on Cross-Race and Cross-Sex Interaction», en *Journal of Educational Psychology*, 66, 741-749.

VV. AA. (1997): *Técnicas de trabajo individual y de grupo en el aula*. Madrid, Editorial Pirámide.

W

WALBERG, H. J. (1974): *Evaluating Educational Performance*. Berkely, Mc Cutchan P.C.

WALKER, R. y ADELMAN, C. (1975): *A guide to classroom observation*. Londres, Methuen.

WALL, W. D. y VARNA, V. P. (1975): *Avances en Psicología de la Educación*. Madrid, Morata.

WESTBURY, I. (ed.) (1971): *Research into classroom Processes*. Nueva York, Teacher College Press.

WIGGINS, G. y Mc TIGHE, J. (1998): *Understanding by Design*. Alexandria, VA, ASCD.

WISEMAN, D. G. y HUNT, G. H. (2001): *Best Practice in motivation and Management in the Classroom*. Springfield, IL, CC Thomas Publisher Ltd.

WITTROCK, M. (1986): *Handbook of Research on Teaching*. Nueva York, Mc Millan.

WITTROCK, M. (1989): *La investigación de la enseñanza*. Barcelona, Paidós.

WRAGG (1971): «The influence of Feed-back on Teachers Performance», en *Educational Research*, núm. 13, pp. 218-221.

WRAGG, L. C. (2001): *Explaining in the Primary School*. Londres, Routledge Falmer.

Z

ZABALA, A., *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona, Graó.

ZORFASS, J. M. (1998): *Teaching middle School Students to be Active Researchers*. Alexandria, VA, ASCD.

Jesús **Mª Nieto Gil** es Maestro de Primera Enseñanza, Licenciado en Filosofía y Letras y Doctor en Pedagogía. Es Inspector de Educación por oposición, profesión que ha ejercido en Jaén y Sevilla.

Ha publicado varios libros en la Editorial Escuela Española/Cisspraxis, entre los que destacan: La autoevaluación del profesor, Tratamiento cooperativo de los problemas de los centros escolares y Cómo enseñar a pensar. Ha colaborado en cursos de formación de profesores en ejercicio, organizados por el ICE de la Universidad de Sevilla, por el Instituto Andaluz de Técnicas Didácticas, por CPRs de Castilla-La Mancha y de Madrid.

La presente obra pretende facilitar la enseñanza de los profesores de todos los niveles educativos, mediante la aportación de estrategias didácticas explícitas que superen la metodología didáctica tradicional, todavía hoy dominante en muchos centros escolares y que se muestra ineficaz con buena parte de los alumnos. La obra es deudora de las más innovadoras propuestas didácticas halladas en la más reciente literatura pedagógica en las lenguas inglesa y española.

* Alguien dijo que «las ciencias son sistemas de relaciones», entre variables.
* No se completa la quinta columna hasta que no se ha puesto en común lo aprendido por todos.
(*) También esta estrategia puede servir para concluir un tema, unidad o lección.
* Puede incluirse también la «w», entre la «v» y la «x». Tal vez, le sea útil cuando estudien inglés u otros idiomas.

Índice

Portada 2
Créditos 7
Índice 9
PRIMERA PARTE: ASPECTOS GENERALES DE LA ENSEÑANZA 19
1. COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN COMO FUNDAMENTOS DEL ENSEÑAR Y EL APRENDER ESCOLAR 20
1. EDUCACIÓN, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE 20
1.1. Relaciones entre educación, enseñanza y aprendizaje 20
1.2. El triángulo didáctico 21
1.3. El saber personal y el saber social sobre el mundo real, según Karl Popper 21
2. LA INTERCOMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA 22
2.1. Definición de comunicación 22
2.2. Origen y finalidad de la comunicación 23
2.3. Elementos de la comunicación 23
2.4. El proceso de comunicación y sus fases 24
2.5. Impedimentos que dificultan o anulan la recepción y comprensión del mensaje en el proceso comunicativo 25
2.6. Requisitos para una correcta emisión y recepción del mensaje y compresión del contenido informativo que porta 26
2.7. La recepción de información es una conducta activa 27
2.8. Comunicación como intercambio de información 27
2.9. Estructura de las intercomunicaciones en el aula 28
3. CLASIFICACIONES DE LA COMUNICACIÓN EN EL AULA SEGÚN TRES CRITERIOS 29
3.1. La información aportada en las aulas y la ofrecida en los medios de comunicación social 30
2. LA ENSEÑANZA 32
1. NATURALEZA POLIMÓRFICA DE LA ENSEÑANZA 32
2. CLASES DE ENSEÑANZA SEGÚN DIVERSOS CRITERIOS 32
3. ESQUEMA GENERAL DE LA ENSEÑANZA 35
4. CATEGORÍAS CLASIFICATORIAS DE LAS PROPUESTAS DIDÁCTICAS Y ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE ESAS 37

PROPUESTAS
3. LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA 38
1. PROPUESTAS DE ESTILOS DE ENSEÑANZA 38
2. LA PROPUESTA DE N. A. FLANDERS: ENSEÑANZA DIRECTA Y ENSEÑANZA INDIRECTA 38
3. LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA SEGÚN BENNETT 39
4. EL ESPECTRO DE ESTILOS DE ENSEÑANZA DE M. MOSSTON 42
5. TIPOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA SEGÚN ANSUBEL, NOVAK Y HANESIAN 44
6. ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR RECEPCIÓN Y ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR INDAGACIÓN O DESCUBRIMIENTO 44
7. ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR REPETICIÓN Y ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE POR ASIMILACIÓN 45
4. TÉCNICAS, ESTRATEGIAS, TÁCTICAS Y RUTINAS DE ENSEÑANZA 47
1. MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS 47
2. ESTRATEGIAS, TÁCTICAS Y RUTINAS DOCENTES 48
3. ORIGEN DE LAS ESTRATEGIAS Y LAS TÁCTICAS DIDÁCTICAS 48
4. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS 49
5. LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS COMO ALGORITMOS 50
6. ALGORITMOS 50
7. LOS ELEMENTOS DE UN ALGORITMO 51
8. CLASIFICACIÓN DE LOS ALGORITMOS 51
9. CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON ESTRUCTURA ALGORÍTMICA 53
10. TÁCTICAS Y RUTINAS DOCENTES 53
10.1. Tácticas 54
10.2. Rutinas 55
5. TÉCNICA DE LA EXPOSICIÓN ORAL 56
1. MÉTODOS Y TÉCNICAS DIDÁCTICAS 56
2. VALORACIÓN DIDÁCTICA DE LA TÉCNICA EXPOSITIVA 56
3. ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA EXPOSICIÓN ORAL 58
4. B. ROSENSHINE Y STEVENSON (1990) 58
5. ANNE PROCTOR Y OTRAS 59
6. WRAGG Y BROWN (2001) 61
6.1. Otras recomendaciones 63

7. DIMENSIONES DE LA EXPOSICIÓN ORAL SIGUIENDO A E. SÁNCHEZ MIGUEL (1993, 2001) 66
8. LA ESTRUCTURA DE LA EXPOSICIÓN ORAL 68
9. USO DEL TABLERO DURANTE LA EXPOSICIÓN 70
10. APOYOS AUDIOVISUALES PARA LA EXPOSICIÓN ORAL 70
11. LOS ALUMNOS COMO «EXPLICADORES» 71
12. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIONES ORALES 71
6. LA TÉCNICA INTERROGATIVA 74
1. VALOR DE LA TÉCNICA INTERROGATIVA DE LA ENSEÑANZA 74
2. LA SECUENCIA I.R.E. (INTERROGACIÓN-RESPUESTA-EVALUACIÓN) 75
3. TIPOS DE PREGUNTAS 76
3.1. Tipos de preguntas por la vía sensorial utilizada 76
3.2. Tipos de preguntas por el emisor y receptor/es 76
3.3. Tipos de preguntas por la finalidad 76
3.4. Tipos de preguntas por la clase de proceso que provoca 77
3.5. Tipos de preguntas por las repeticiones o no de la formulación 77
3.6. Por el tipo de objeto al que se refiere la pregunta 77
3.7. Por la habilidad cognitiva que es necesario ejercitar para responder adecuadamente 77
3.8. Por el tipo de respuesta que se busca 78
3.9. Por la vía de emisión de la respuesta 78
4. LAS RESPUESTAS DEL ALUMNO A PREGUNTAS DEL PROFESOR O DE OTRO ALUMNO 79
4.1. La psicología de la respuesta a una pregunta oral o escrita 79
4.2. Tipos de respuestas y entrelazado de preguntas y respuestas 80
5. LAS REACCIONES ACEPTABLES E INACEPTABLES DEL PROFESOR A LAS RESPUESTAS DE LOS ALUMNOS A LAS PREGUNTAS DE AQUEL 81
5.1. Reacciones del profesor ante una respuesta correcta a una pregunta cerrada 82
5.2. Reacciones del profesor ante una respuesta incompleta o parcialmente correcta a una pregunta cerrada 83
5.3. Reacciones del profesor ante una respuesta totalmente incorrecta a una pregunta cerrada 83
5.4. Reacciones del profesor ante una respuesta aprovechable a una

pregunta abierta
6. ORIENTACIONES PARA UN CORRECTO USO DE LA TÉCNICA INTERROGATIVA 86
7. ALGUNOS ESTUDIOS OBSERVACIONALES, CORRELACIONALES Y EXPERIMENTALES SOBRE LA TÉCNICA DIDÁCTICA 88
8. PARA EVALUAR LA HABILIDAD EN HACER PREGUNTAS 90
7. TÉCNICA DE LA INDAGACIÓN 92
1. LA TÉCNICA DIDÁCTICA DE LA INDAGACIÓN 92
2. EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS 93
2.1. Características del aprendizaje basado en problemas 93
2.2. Papel del profesor en el proceso del P.B.L 95
2.3. La selección del problema 96
2.4. Ejemplos de problemas 97
2.5. Recursos y fuentes de datos 98
2.6. El aula en el P.B.L 99
2.7. Recursos fuera del aula 100
2.8. Tiempo 100
2.9. Libertad de los alumnos en la búsqueda de recursos y fuentes de información 100
2.10. Requisitos necesarios para obtener éxito en el P.B.L 100
2.11. El proceso de tratamiento de un problema 101
2.12. Conectar con el problema 102
2.13. 2a fase: estructuración del problema 102
2.14. 3a fase: visitar el «problema» 104
2.15. 4a fase: volver a visitar el «problema» 105
2.16. 5a fase: elaborar un informe escrito u oral que presente la totalidad de los resultados 105
2.17. 6a fase: evaluación de los procesos, de los planes de acción, de los resultados, de los informes resumen y del clima relacional de cada grupo 106
2.18. La variante K.W.L. de D. Ogle 107
8. EL APRENDIZAJE COOPERATIVO 109
1. LOS AGRUPAMIENTOS DE LOS ALUMNOS 109
2. APRENDIZAJE GRUPAL Y APRENDIZAJE COOPERATIVO 109
3. TIPOS DE GRUPOS DE APRENDIZAJE POR EL NÚMERO DE MIEMBROS 111
4. EFICACIA Y RENDIMIENTO EN EL APRENDIZAJE GRUPAL Y

4. EFICACIA Y RENDIMIENTO EN EL APRENDIZAJE GRUPAL Y EN EL APRENDIZAJE INDIVIDUAL 112
5. BENEFICIOS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO 113
6. SISTEMA DE SELECCIÓN DE LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS 114
9. LAS TAREAS O ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS 116
1. IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES/TAREAS DE LOS ALUMNOS PARA EL APRENDIZAJE DE ESTOS 116
2. LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS 116
3. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS 117
4. EL PROFESOR Y LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS 117
5. CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES 118
6. LA TAREA COMO ACTIVIDAD DISCRETA 118
7. ORIENTACIONES SOBRE LAS TAREAS 119
8. UTILIDADES LIMITADAS DE LAS HOJAS DE TRABAJO 120
10. ORIENTACIONES PARA UN DESARROLLO FLUIDO DE LAS CLASES 122
1. LAS NORMAS QUE ORIGINAN HÁBITOS EN LOS ALUMNOS Y QUE FACILITAN EL TRABAJO EN EL AULA 122
SEGUNDA PARTE: ALGUNAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA 130
11. ESTRATEGIAS DE AGRUPAMIENTO DE LOS ALUMNOS EN EL AULA 132
Estrategia 1: Formación de dúos y tríos 134
Estrategia 2: Emparejamientos según ciertas categorías 137
Estrategia 3: Formar grupos mixtos deliberadamente para incrementar la interayuda entre sus miembros 138
Estrategia 4: Formar grupos por ciertos criterios 140
Estrategia 5: Formar grupos por autoselección de sus miembros 142
Estrategia 6: Rotación continúa de alumnos en los grupos 143
Estrategia 7: Formación sucesiva de varios grupos 145
Estrategia 8: Rotación de parejas 146
Estrategia 9: Autoselección de compañero o compañera para constituir dúos 148
12. ESTRATEGIAS PARA EXPONER/EXPLICAR UN TEMA O PRESENTAR UNA CUESTIÓN 149
Estrategia 10: Llegar a un acuerdo sobre las tareas a realizar 151

Estrategia 11: Selección del problema o cuestión sobre lo que se va a trabajar 152
Estrategia 12: Escribir qué tareas realizarán los alumnos/as tan pronto entren en el aula 153
Estrategia 13: Comenzar con una pregunta abierta para todos 154
Estrategia 14: Partimos de lo que ya sabemos 156
Estrategia 15: Repaso con preguntas y respuestas orales 160
Estrategia 16: Lectura, análisis y valoración de un suceso leído en cuatro diarios distintos 162
Estrategia 17: Pausas para pensar y escribir 165
Estrategia 18: Introducción del tema a trabajar 168
Estrategia 19: Resumen hecho entre todos 170
Estrategia 20: Exposición/coloquio 171
Estrategia 21: Exposición dialogada 173
Estrategia 22: Redacción cooperativa en dúos 177
Estrategia 23: Uso de coordenadas 179
Estrategia 24: Progresivos acercamientos a una definición 182
Estrategia 25: Aprendizaje inductivo de la geometría 185
Estrategia 26: Inducción de la regla de uso de las mayúsculas 189
Estrategia 27: Grupos de palabras según el número de sílabas 191
Estrategia 28: La acentuación tónica y gráfica de las palabras esdrújulas 193
Estrategia 29: Detección de números primos: la criba de Eratóstenes 196
Estrategia 30: Elaboración de la tabla de Pitágoras 200
Estrategia 31: Inducción de una regularidad en lengua inglesa 203
13. ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO 205
Estrategia 32: Dúos que escriben y comparten 205
Estrategia 33: Grupos que comparten lo que aprenden 207
Estrategia 34: Resumir y compartir información 209
Estrategia 35: Hablar para aclararse 211
Estrategia 36: Grupos que cooperan 213
Estrategia 37: Un método de reparto de tareas complementarias (Johnson y Johnson, 1999, p. 34) 214
Estrategia 38: Reparto de tareas complementarias (puzzle) para completar el estudio de un tema 216
Estrategia 39: Torneos intergrupales 218
14. ESTRATEGIAS DE DISCUSIÓN Y DEBATE 220

Estrategia 40: Debate: exposiciones y réplicas 222
Estrategia 41: Debate entre grupos con distintas propuestas 225
Estrategia 42: Discusión ordenada 229
Estrategia 43: Votación tras la discusión general 230
Estrategia 44: Coincidentes y opositores 231
15. ESTRATEGIAS PARA REPASAR CONTENIDOS TRABAJADOS Y REVISAR «DEBERES» 232
Estrategia 45: Revisión de un tema ya trabajado 232
Estrategia 46: Revisión rápida 234
Estrategia 47: Revisión de los trabajos de casa («deberes») 235
16. ESTRATEGIAS PARA REALIZAR LA PRÁCTICA GUIADA 236
Estrategia 48: Pensando en voz alta 237
Estrategia 49: Resolver un problema cooperativamente con la ayuda de dibujos 239
Estrategia 50: Todos avanzan en el algoritmo (Siguiendo una propuesta de Barak Rosenhine, 1989) 242
17. ESTRATEGIAS PARA LA MEMORIZACIÓN POR ASOCIACIÓN 245
Estrategia 51: Id pasando la pregunta y la respuesta 246
Estrategia 52: Repetición «a coro» 247
Estrategia 53: Memorizar palabras o frases con la ayuda de flash-cards 248
Estrategia 54: Aprendiendo la «tabla del siete» 249
18. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA PARTICIPACIÓN, INVOLUCRACIÓN Y COOPERACIÓN DE LOS ALUMNOS 251
Estrategia 55: El desafío para aprender 252
Estrategia 56: Una oportunidad a los alumnos menos brillantes 253
Estrategia 57: Elección de las más adecuadas respuestas entre los voluntarios 254
Estrategia 58: Recluta de voluntarios para tutorizar a compañeros.. 255
19. ESTRATEGIAS PARA FINALIZAR UNA UNIDAD O TEMA CURRICULARES 256
Estrategia 59: Revisión del tema al concluir la exposición/coloquio 257
Estrategia 60: Completar frases que resumen las impresiones de una exposición 258
Estrategia 61: Elaborar un mural o un cartel 260
Estrategia 62: Repaso y autoevaluación oral 262
Estrategia 63: La ola 264

Estrategia 65: Construir un mapa en relieve de la Península 268
20. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA AUTOCONFIANZA Y EL NIVEL DE ASPIRACIÓN DE LOS ALUMNOS 270
Estrategia 66: Verdades que no debemos olvidar 270
Estrategia 67: Reducción de la ansiedad en el aprendizaje 273
21. ESTRATEGIAS DE INDAGACIÓN: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, APRENDIZAJE POR INVESTIGACIÓN, PROYECTOS DE TRABAJO 274
Estrategia 68: Lo que sé, lo que deseo saber, lo que he aprendido 275
Estrategia 69: Aprendiendo a investigar: prevención de infecciones 279
Estrategia 70: Tratamiento cooperativo de un tema social problemático 284
22. ESTRATEGIAS PARA LA PROFUNDIZACIÓN COGNITIVA DE LOS ALUMNOS 286
Estrategia 71: Buscar criterios de categorización 287
Estrategia 72: Clasificar ciertos animales vertebrados en sus subclases 289
Estrategia 73: Enseñando a hacer mapas conceptuales 293
Estrategia 74: En qué se parecen y en qué se diferencian 297
Estrategia 75: Emparejar objetos de un listado con los otros de un segundo listado 300
Estrategia 76: Hallar las palabras «intrusas» 302
Estrategia 77: Estrategia para incrementar el pensamiento 304
Bibliografía 307